



(11)

**EP 2 951 809 B2**

(12)

**NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**  
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**10.01.2024 Patentblatt 2024/02**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**F24C 7/08** <sup>(2006.01)</sup> **G09F 9/35** <sup>(2006.01)</sup>  
**G09F 9/33** <sup>(2006.01)</sup> **G09F 23/00** <sup>(2006.01)</sup>

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**02.08.2017 Patentblatt 2017/31**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**F24C 7/08; G09F 9/33; G09F 9/35; G09F 23/0058**

(21) Anmeldenummer: **14710819.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2014/051841**

(22) Anmeldetag: **30.01.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2014/118295 (07.08.2014 Gazette 2014/32)**

(54) **GARGERÄT MIT TRANSPARENTEM DISPLAY**

COOKING APPLIANCE WITH A TRANSPARENT DISPLAY

APPAREIL DE CUISSON AVEC AFFICHAGE TRANSPARENT

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

(30) Priorität: **30.01.2013 EP 13153343**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.12.2015 Patentblatt 2015/50**

(73) Patentinhaber: **MKN Maschinenfabrik Kurt  
Neubauer GmbH & Co. KG  
38300 Wolfenbüttel (DE)**

(72) Erfinder:  
• **ENGELHARDT, Dirk  
73765 Neuhausen (DE)**  
• **JAKOBI, Kurt, Rudolf  
38302 Wolfenbüttel (DE)**

- **MÜLLER, Torsten  
38315 Schladen (DE)**
- **RUHE, Dirk  
38667 Bad Harzburg (DE)**
- **WOYDT, Oliver  
38704 Liebenburg (DE)**

(74) Vertreter: **Berghofer, Benedikt et al  
Kroher Strobel  
Rechts- und Patentanwälte PartmbB  
Bavariaring 20  
80336 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 2 182 503 WO-A1-2012/057457**  
**DE-A1-102004 036 212 DE-U1- 20 103 517**  
**DE-U1-202008 000 135 JP-A- 2002 039 538**  
**US-A- 3 898 977 US-A1- 2009 121 970**

**EP 2 951 809 B2**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gargerät mit transparentem Display, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Auf dem Gebiet von Gargeräten besteht der fortwährende Wunsch, die Bedienfreundlichkeit der Gargeräte stets weiter zu erhöhen. Dieser Wunsch rührt einerseits daher, dass in der Hektik eines Küchenbetriebs, insbesondere größerer Restaurantbetriebe mit vielen Gästen, oder im Großküchenbetrieb, eine schnelle und zielsichere Bedienung der eingesetzten Gargeräte sichergestellt sein soll. Zum anderen kommen auch immer mehr ungelernte Kräfte zum Einsatz, für die eine einfache und übersichtliche Bedienmöglichkeit ausschlaggebend für eine korrekte Bedienung ist.

**[0003]** Herkömmlicherweise weist ein Gargerät, insbesondere ein Dampfgerät oder Kombidämpfer eine Vorderseite auf, die eine Garraumtür zum Öffnen und Verschießen des dahinter liegenden Garraums sowie wenigstens einen breiteren Seitenpfosten aufweist, in den die Bedienelemente, wie beispielsweise Drehknöpfe, aber auch Bildschirme und Touchscreens untergebracht sind. Aufgrund der im Seitenpfosten nur begrenzt zur Verfügung stehenden Frontfläche können die flächigen Anzeige- und Bedienelemente wie Bildschirme oder Touchscreens nur eine begrenzte eigene Fläche aufweisen.

**[0004]** Aus der EP 1 891 499 B1 ist ein Haushaltsgargerät mit einer versteckbaren Benutzerschnittstelle bekannt, bei dem eine Öffnung in der Frontseite des Geräts mit einer Platte besetzt ist, deren Durchsichtigkeit von undurchsichtig bis zu durchsichtig einstellbar ist, wodurch das Innere des Geräts von außen erkennbar wird. Zudem kann eine Aktion, die von dem Benutzer des Geräts auf dessen virtueller Benutzeroberfläche ausgeführt wird, erfasst werden. Die Anzeige der Informationen erfolgt gemäß diesem Stand der Technik mittels einer Projektion von der Rückseite des Gargeräts auf die Frontseite, was einen großen Aufwand bedeutet und darüber hinaus den Nachteil hat, dass der Projektionsstrahl durch im Garraum besetzte Einschubebenen an seinem Fortgang zur Frontseite behindert wird.

**[0005]** Aus der EP 2 182 503 A1 ist weiterhin ein Gargerät mit einem Gehäuse, einer Garraumtür zum Öffnen und Schließen eines Garraums des Gargeräts, und einer Sichtöffnung in der Garraumtür bekannt, wobei ein Teil der Sichtöffnung in der Lage ist, die Zustände durchsichtig und undurchsichtig anzunehmen, wobei der eine Teil der Sichtöffnung ein transparentes Display aufweist, welches in der Lage ist, Informationen darzustellen.

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Gargerät vorzuschlagen, das die Nachteile des Standes der Technik überwindet und eine Anzeige schafft, auf der Informationen ungehindert und in einer solchen Größe darstellbar sind, dass sie von einer größeren Entfernung vom Gargerät problemlos erkennbar sind, wobei weiterhin die Möglichkeit besteht,

bei Bedarf von außen das Innere des Gargeräts einsehen zu können.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Erfindungsgemäß zeichnet sich das Gargerät dadurch aus, dass das zumindest eine Teil der Sichtöffnung ein transparentes Display aufweist, welches in der Lage ist, Informationen darzustellen.

**[0009]** Dadurch wird erreicht, dass ein erheblich größerer Bereich zur Anzeige von Informationen geschaffen wird, als mit den herkömmlichen Anzeige- und/oder Bedienfeldern im Seitenrahmen der Gargeräte, so dass für den Benutzer bzw. Koch notwendige Informationen aus sehr viel größerer Distanz erkennbar werden und er sich mit großem Abstand vom Gargerät über den Zustand bzw. den Ablauf der Garprogramme der einzelnen Gargüter ständig informieren kann, beispielsweise über die Anzeige der Restgarzeit einzelner Gargüter.

**[0010]** Darüber hinaus können vorteilhafterweise zusätzliche Informationen durch die größere Anzeige dargestellt werden und es ist möglich, eine verbesserte räumliche Zuordnung der Informationen zu den jeweiligen Garraumbereichen zu schaffen.

**[0011]** Erfindungsgemäß zeichnet sich das Gargerät weiterhin dadurch aus, dass das transparente Display die verschiedenen Einschubebenen des Garraums zumindest teilweise überdeckt und geeignet ist, die Informationen zu den verschiedenen Einschubebenen diesen räumlich zugeordnet darzustellen.

**[0012]** Dies hat den großen Vorteil, dass eine exakte Zuordnung der Anzeige zu dem entsprechenden Gargut ermöglicht wird und Informationen über die entsprechende Gargutebene entsprechend am richtigen Ort angezeigt werden können, wodurch Verwechslungen weitestgehend vermieden werden können. Große Gargeräte können eine Vielzahl von Einschubebenen aufweisen, so dass es in der Hektik des Küchenbetriebs, insbesondere bei ungelernten Kräften, schnell zu einer Verwechslung kommen kann, wodurch der Küchenbetrieb eine entsprechende Störung erfährt. Vorteilhafterweise wird somit eine direkte Zuordnung von Informationen zu den entsprechenden Einschubebenen ermöglicht.

**[0013]** Vorteilhafterweise kann zumindest ein Teil der Sichtöffnung den Zustand halbtransparent annehmen, d.h., dass die am Display dargestellten Informationen vor der transparenten Sichtfläche erscheinen, vergleichbar wie bei einem On Screen Display, wodurch der Blick in den Garraum entsprechend gering eingeschränkt erhalten bleibt.

**[0014]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass zumindest ein Teil der in seiner Durchsichtigkeit einstellbaren Sichtöffnung ein durchsichtiges berührungsempfindliches Eingabefeld, insbesondere einen Touchscreen, aufweist. Damit wird erreicht, dass neben einer Anzeige auch direkt die Eingabe erfolgen kann und beispielsweise das Eingabefeld im Seitenrahmen des Gargeräts entfallen kann. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass der Seitenrahmen verkleinert werden kann, d.h. schmaler ausgeführt werden

kann bzw. die Garraumtür breiter ausgebildet werden kann. Dabei wird dann der "Technikraum verlegt und zwar an die Rückseite oder nach unten oder oben. Aufgrund der Größe des Displays ist es auch möglich, erheblich mehr Informationen und Eingabefelder vorzusehen.

**[0015]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass die Sichtöffnung beleuchtet wird. Dadurch erfolgt eine besonders gute Erkennbarkeit der auf dem Display dargestellten Informationen.

**[0016]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass die Beleuchtung der Sichtöffnung aus dem Garraum und/oder aus dem Randbereich der Garraumtür erfolgt. Damit kann das Display bis zur Größe der gesamten Sichtöffnung ausgebildet werden und wird weder das Display noch die Durchsicht in den Garraum durch Beleuchtungseinrichtungen gestört. Im Garraum befindliche Einbauten oder Gargüter beeinträchtigen bei einem derartigem Aufbau nicht die Hintergrundbeleuchtung des transparenten Displays.

**[0017]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass das transparente Display mit einer Steuerung und einer Eingabeeinrichtung verbunden ist und geeignet ist, die Daten von der Eingabeeinrichtung auf dem in seiner Durchsichtigkeit einstellbaren Bereich der Sichtöffnung darzustellen.

**[0018]** Die vorliegende Erfindung umfasst auch klassische Eingabemöglichkeiten wie z.B. die Eingabe durch Wahlschalter oder gerätefeste Touchpanel/Touchscreens, oder die Eingabe mit Zusatzgeräten wie z.B. PDA, Tablet-PC, Smartphone und Smartwatch.

**[0019]** Vorteilhafterweise ist die Eingabeeinrichtung ein relativ kleines Touchpad, das in einem Seitenbereich der Frontseite des Gargeräts oder im Türrahmen der Garraumtür des Gargeräts angeordnet ist. Beispielsweise kann das Touchpad eine ähnliche Größe aufweisen wie ein Smartphone, dessen Bedienbarkeit zunehmend breitesten Bevölkerungsschichten geläufig ist und somit zu einer leichteren Bedienbarkeit des Gargeräts führt.

**[0020]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass mittels des transparenten Displays Inhalte bzw. Informationen aus beliebigen Quellen, insbesondere Werbeinformationen, Layout des Geräteinhabers, wie beispielsweise Name des Restaurants oder Informationen eines Computers oder Notebooks als großer Zweitmonitor darzustellen. Beispielsweise können in einem Supermarkt auf dem erfindungsgemäßen Gargerät, das hinter der Fleischtheke steht auf der Garraumtür großflächig für Sonderangebote oder spezielle Waren geworben werden. So kann das erfindungsgemäße Gargerät mit Netzwerkschnittstellen und Anschlüssen für externe Speichermedien wie z.B. USB-Speicher, SD-Speicherkarten usw. ausgestattet sein. Demzufolge lassen sich Informationen an das Gargerät übertragen. In Kombination mit der vorliegenden Erfindung kann beispielsweise die Tageskarte eines Restaurants dargestellt werden.

**[0021]** Eine effektive Steuerung mit kleinen Endgeräten wie Smartphone oder Smartwatch wird durch einen zusätzlichen Monitor erleichtert.

**[0022]** Die Anpassung des Layouts der Gargeräte, ins-

besondere der Bedienelemente, für OEM-Partner und Kunden erfordert eine Bauteilvariation z.B. durch eine Folie im Bereich des Bedienfeldes. Mit einer großen Anzeigefläche, die einen Bereich für diese kundenspezifischen Daten bereitstellt, kann diese Individualisierung unterstützt werden, ggfls. sogar die Bauteilvariation entfallen.

**[0023]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass das Gargerät über einen Sensor zur Anwesenheitserkennung verfügt und das transparente Display Informationen in Abhängigkeit von einer Anwesenheitserkennung anzeigt. Die Anzeige ohne erkannten Benutzer am Gargerät könnte z.B. wie in den Fig. 22b oder 22c aussehen. Auch aus größerer Entfernung sind die Restzeit und das Gargut abzulesen. Tritt der Benutzer vor das Gargerät könnte die Sicht in den Garraum freigegeben werden, vgl. Fig. 22a und könnten ggfls. Steuerungselemente eingeblendet werden.

**[0024]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass der zur Eingabe vorgesehene Bereich des transparenten Displays in seiner Lage verschiebbar ist, insbesondere höhenverschiebbar ist, wodurch eine ergonomische Bedienbarkeit erreicht wird, weil die Eingabenhöhe an die Körpergröße der Bedienungsperson angepasst werden kann.

**[0025]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass bei Vorgängen, in denen der Garraum bzw. Bereiche hiervon nicht einsehbar sein soll bzw. sollen, das transparente Display gesamt oder in diesen Bereichen in einen undurchsichtigen Zustand umschaltbar ist. Diese Intransparenz betrifft vor allem Reinigungsvorgänge des Garraums.

**[0026]** Andererseits kann auch gewählt werden, dass in dem Moment, in dem ein Gargut einer Einschubebene fertig gegart ist, das Display im Bereich dieser Einschubebene von nicht transparent auf transparent springt, so dass die Bedienungsperson bzw. der Koch gleich erkennen kann, dass diese Einschubebene fertig gegart ist und nunmehr weiter verarbeitet bzw. serviert werden kann. Vorteilhafterweise schafft die vorliegende Erfindung eine Vielzahl von Möglichkeiten der Informationsanzeige, die ein schnelles und sicheres Erkennen der einzelnen Arbeitsvorgänge und Abläufe gewährleistet.

**[0027]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass Sicherheitshinweise großflächig dargestellt werden können, was die Sicherheit des Gargeräts und dessen Betrieb erhöht. So kann während der Reinigung großflächig auf der gesamten Tür ein Sicherheitshinweis z.B.: "Reinigung aktiv. Tür nicht öffnen!" schriftbildlich ggfls. mit entsprechenden Symbolen eingeblendet werden.

**[0028]** Mit Vorteil können nicht mit Gargut belegte Bereiche des Garraums hervorgehoben werden und am Display auf weitere passende Gargüter in diesem Bereich hingewiesen werden, welche beispielsweise zu dem im Garraum herrschenden Garklima passen, was zu einer Optimierung der Auslastung des Gargeräts führt.

**[0029]** Weiterhin ist mit großem Vorteil die Bedienfläche des transparenten Displays räumlich einem hier zugehörigen Garraum zugeordnet, was deren Ergonomie deutlich weiter erhöht. Das Garen des Garguts einer Ein-

schubebene kann dadurch unmittelbar beeinflusst und gesteuert werden. Eine Eingabe ähnlich zu jener von Fig. 21 ist möglich. Erbsen und Bohnen sind ausgewählt. Bei einem vollständig touchbedienbarem Display öffnet sich durch Antippen des dritten Einschubs von unten eine Auswahl mit dazu passenden Gargütern und durch Auswählen von z.B. Karotten werden diese direkt dem Einschub zugewiesen.

**[0030]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass Informationen zu ablaufenden Garprogrammen und Verbraucherhinweise großflächig dargestellt werden. Dies betrifft einerseits Gargeräte, die an Verkaufsstellen unmittelbar von den Kunden eingesehen werden können. Aber auch bei im internen Betrieb verwendeten Gargeräten ergeben sich Vorteile der schnellen Erkennbarkeit.

**[0031]** Mit besonderem Vorteil kann die Anzeige und/oder Steuerungseingabe von mehreren Gargeräten auf einem Display eines Gargerätes erfolgen. Damit wird der Vorteil einer Bedienung mehrerer übereinander gestapelter Gargeräte beispielsweise an dem oberen besser zu erreichenden Display ermöglicht, gegenüber jenem Gargerät, das auf dem Boden steht und ermöglicht die Einsparung der Bedienung auf dem schlechter zu erreichenden Gargerät. Beispielsweise können zwei Backöfen oder Kombidämpfer übereinander angeordnet und verbunden sein. Der obere ist mit Displaytür und Touchscreen ausgerüstet, wohingegen beim unteren der Touchscreen eingespart werden kann. Die Bedienung erfolgt dann über den oberen Touchscreen, während auf beiden angezeigt wird.

**[0032]** Aufgrund der Größe des Displays können auch große Bedienelemente (Touchscreentasten) gebildet werden. Größere Bedienelemente können in der Regel schneller und leichter bedient werden, weil deren Treffsicherheit deutlich höher ist als auf kleinen Eingabeflächen beispielsweise in der Größenordnung von Smartphones.

**[0033]** Ein Bedienabschnitt kann in jedem Bereich der Displayfläche angeordnet sein. Für eine reduzierte Belastung durch mechanische Stöße und Schwingungen kann der Touchscreen vorteilhafterweise an der Scharnierseite der Garraumtür angeordnet sein.

**[0034]** Mit Vorteil ist die Sichtöffnung von einer mehrschichtigen plattenförmigen Struktur gebildet. Dies ermöglicht einen sicheren und flexiblen Aufbau der Sichtöffnung mit Display und ggfls. Touchscreen.

**[0035]** Dabei ist vorteilhaft, dass die mehrschichtige plattenförmige Struktur eine äußere Glasscheibe, eine innere, zum Garraum gerichtete Glasscheibe und eine das Display bildende Folienschicht aufweist, die sich an der Innenseite der äußeren Glasscheibe befindet.

**[0036]** Vorteilhafterweise ist eine weitere Touchscreen-Folienschicht vorgesehen ist, die zwischen der Display-Folienschicht und der äußeren Glasscheibe angeordnet ist, wobei die Touchscreen-Folienschicht berührungsempfindlich und vorzugsweise aus einer kapazitiven Folienschicht gebildet ist.

**[0037]** Weiterhin ist vorteilhaft, dass zwischen der Fo-

lienschicht und der inneren Glasscheibe ein erster Freiraum vorgesehen ist, der mit Luft oder Vakuum gefüllt ist, oder mittels durchströmender Luft oder Gas gekühlt wird. Damit wird die Betriebssicherheit des Displays und des ggfls. angeordneten Touchscreens erhöht bzw. sichergestellt.

**[0038]** Mit Vorteil wird eine wirksame Beleuchtung dadurch geschaffen, dass zumindest eine seitliche Beleuchtung vorgesehen ist, die vom Rahmenbereich der Garraumtür in den ersten Freiraum strahlt und die Folienschicht des Displays beleuchtet.

**[0039]** Dabei ist besonders vorteilhaft, wenn die Beleuchtung in Form einer LED-Lichtleiste oder eines LED-Lichtbandes ausgebildet ist.

**[0040]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Frontansicht eines Gargeräts in einer relativ großen Bauform mit einem in der Sichtöffnung der Garraumtür angeordneten transparentem Display und einer Eingabeeinrichtung mit Eingabefeld im Seitenpfosten des Gargeräts;

Fig. 2 eine ähnliche Ansicht eines Gargeräts wie in Fig. 1, jedoch mit einem deutlich reduzierten Eingabefeld im Seitenpfosten des Gargeräts;

Fig. 3 in vergrößertem Maßstab das Eingabefeld von Fig. 2;

Fig. 4a eine schematische Darstellung einer alternativen Ausführungsform des Gargeräts zu jener von Fig. 2 mit einem schmalen Seitenpfosten;

Fig. 4b eine schematische Darstellung einer weiteren alternativen Ausführungsform des Gargeräts der Fig. 1 bis 4a mit einem Eingabefeld im Bereich des Türrahmens der Garraumtür;

Fig. 5 eine perspektivische fotografische Darstellung einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung eines Gargeräts mit einem transparentem Display über die gesamte Fläche der Sichtöffnung;

Fig. 6 eine schematische perspektivische Ansicht einer weiteren alternativen Ausführungsform des Gargeräts von Fig. 5 der vorliegenden Erfindung mit angedeuteten Einschubebenen im Garraum;

Fig. 7. eine Ansicht von vorne auf das Gargerät

	von Fig. 6 mit geschlossener Garraumtür;	Fig. 15	schematisch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts mit einer Anzeige, welche Einschubebene als nächste zu bestücken ist;
Fig. 8a	eine Schnittansicht einer ersten Ausführungsform einer Garraumtür entlang der Linie A-A von Fig. 7 mit einer Display-Folienschicht;	5	
Fig. 8b	eine Schnittansicht einer zweiten Ausführungsform einer Garraumtür entlang der Linie A-A von Fig. 7 mit einer Display-Folienschicht;	10	Fig. 16 schematisch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts, in der auf der Sichtöffnung ein Logo anzeigt, beispielsweise ein Produktlogo, zugeordnet zur entsprechenden Einschubebene;
Fig. 8c	eine Schnittansicht einer dritten Ausführungsform einer Garraumtür entlang der Linie A-A von Fig. 7 mit einer Display-Folienschicht;	15	Fig. 17a-d eine Ausführungsform des erfinderischen Gargeräts mit einem Beispiel der Anzeige auf der Gargerätetür und Bedienung schematisch mit einer Mehrzahl von Anzeigefeldern und einem Touch-Bedienelement;
Fig. 9a	eine Schnittansicht der ersten Ausführungsform einer Garraumtür von Fig. 8a, jedoch zusätzlich mit einer Touchscreen-Folienschicht;	20	Fig. 18a-d eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung des erfinderischen Gargeräts mit einem weiteren Beispiel der Anzeige auf der Gargerätetür und Bedienung schematisch mit einer Mehrzahl von Anzeigefeldern und einem Touch-Bedienelement;
Fig. 9b	eine Schnittansicht der zweiten Ausführungsform einer Garraumtür von Fig. 8b, jedoch zusätzlich mit einer Touchscreen-Folienschicht;	25	Fig. 19a-d eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung mit übereinander angeordneten Gargeräten und der Bedienung beider Gargeräte mittels des oberen Geräts;
Fig. 9c	eine Schnittansicht der dritten Ausführungsform einer Garraumtür von Fig. 8c, jedoch zusätzlich mit einer Touchscreen-Folienschicht;	30	Fig. 20a, b die Höhenverstellbarkeit der Anzeige bei einem erfindungsgemäßen Gargerät in Abhängigkeit von der Größe der Bedienungsperson;
Fig. 10	eine weitere Ausführungsform eines Gargeräts mit höhenverschiebbarem Eingabefeld;	35	Fig. 21 die Anzeige von weiteren Vorschlägen passend zum aktuellen Gargut; und
Fig. 11	eine weitere Ausführungsform des Gargeräts der vorliegenden Erfindung mit einem Display, das Informationen zu einzelnen Einschubebenen anzeigt;	40	Fig. 22a-c weitere Möglichkeiten von Anzeigen von Produkten und darauf bezogene Informationen.
Fig. 12	schematisch die Anordnung eines Näherungssensors bei einem Annähern einer schematisch dargestellten Bedienungsperson an das erfindungsgemäße Gargerät;	45	<b>[0041]</b> In den Figuren sind gleiche Elemente mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet. Die verschiedenen Ausführungsformen der Gargeräte vorliegender Erfindung und deren Elemente werden alle mit denselben Bezugsziffern bezeichnet.
Fig. 13	schematisch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts mit auf Intransparenz bzw. Undurchsichtigkeit umgeschaltetem Display, beispielsweise bei einem Reinigungsvorgang;	50	<b>[0042]</b> In Fig. 1 ist in Frontansicht ein Gargerät 1 in relativ großer Bauform dargestellt. Das Gargerät 1 weist herkömmlicherweise ein Gehäuse 2 auf, an dem eine Gargerätetür bzw. Garraumtür 3 beweglich angelenkt ist und zum Schließen eines im Inneren des Gargeräts 1 angeordneten Garraums 4 dient. Das Öffnen und Schließen der Garraumtür 3 erfolgt durch Betätigen eines Handgriffs 7 und einem entsprechenden Verschwenken der Garraumtür. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, befindet sich links neben der Garraumtür 3 ein Seitenpfosten 5, der
Fig. 14	schematisch eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Gargeräts mit der Möglichkeit einer kundenspezifischen Anzeige einschließlich der Möglichkeit auch andere Geräte anzuzeigen;	55	

einen sogenannten Technikraum bedeckt, in dem verschiedene Elemente des Gargeräts in an sich bekannter Weise angeordnet sind, wie Flüssigkeitszufuhr, elektrische Steuerung, Lüfterantrieb, etc. Das Gargerät 1 stützt sich auf vier Gargerätfüßen 6 ab.

**[0043]** In der Garraumtür 3 ist eine Sichtöffnung 9 vorgesehen, die in der Regel aus einer transparenten Glasscheibe gebildet ist. Im Seitenpfosten 5 ist weiterhin ein Eingabe- bzw. Bedienfeld 8 angeordnet, das als kleiner Touchscreen ausgebildet ist, wobei durch entsprechende Berührung, beispielsweise mit einem Finger 10 eine entsprechende Anzeige auf einem Display 11 hervorgerufen werden kann. Das Display 11 ist im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 im Höhenbereich des Eingabe- bzw. Bedienfelds 8 angeordnet und bedeckt einen Teil der Sichtöffnung 9.

**[0044]** Durch Bewegungen des Fingers 10 in Richtung des Pfeiles 12 wird eine Anzeige, nur sinnbildlich als Kreis dargestellt, gemäß Pfeil 16 verschoben. Im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 wird die Anzeige des Anzeige- und Bedienfelds 8 vergrößert am Display 11 dargestellt.

**[0045]** In Fig. 2 ist ein Gargerät 1 vergleichbar zu jenem von Fig. 1 dargestellt. Ein Unterschied ist das deutlich kleinere Eingabe- bzw. Bedienfeld 18, welches vergrößert in Fig. 3 dargestellt ist. Der Grund dafür ist, dass auf eine Anzeige verzichtet wird, weil diese nur noch über das Display 11 erfolgt. Für die reine Eingabe wird nur eine entsprechend kleinere Fläche benötigt. Mittels einer Wischbewegung des Fingers 10 gemäß Pfeil 12 wird eine Anzeige 14 auf dem Display gemäß Pfeil 16 von links nach rechts bewegt. Mit Hilfe dieser Möglichkeit wird eine besonders ergonomische Art der Bedienung des Gargeräts geschaffen, welche die leichte Bedienbarkeit des Gargeräts gewährleistet.

**[0046]** Die vergrößerte Darstellung in Fig. 3 des Bedienfelds 18 zeigt, dass dieses vorzugsweise einem Maus-Bedienfeld eines Laptops entspricht, mit einem Touch-Bedienfeld 50, einer linken Maustaste 51 und einer rechten Maustaste 53.

**[0047]** Aufgrund des geringen Platzbedarfs des Bedienfelds 18 kann das Gargerät 1 auch eine Bauform gemäß Fig. 4a aufweisen, mit einem erheblich schlankeren Seitenpfosten 5 und ggfls. einer breiteren Garraumtür 3 mit einer breiteren Sichtöffnung 9 und folglich auch einem breiteren Display 11.

**[0048]** Gemäß Ausführungsform des in Fig. 4b gezeigten Gargeräts 1, ist das Bedienfeld 18 in den Türrahmen 29 der Garraumtür eingesetzt und die Garraumtür bedeckt vollständig die Frontseite des Gargeräts 1.

**[0049]** In Fig. 5 ist in perspektivischer Ansicht eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Gargeräts 1 dargestellt, mit einer ebenfalls nahezu den gesamten Frontbereich des Gargeräts 1 überdeckender Garraumtür 3 und einer entsprechend großen Sichtöffnung 9, die komplett von einem Display 11 besetzt ist. Der Seitenpfosten 5 ist entsprechend schlank in dem Gehäuse 2 ausgebildet. Das Gargerät 1 steht in diesem Ausführungsbeispiel mit seinen Füßen 6 auf einem Untersatz

45.

**[0050]** Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sind auf dem Display 11 zwei Zeitangaben und im oberen Bereich Menüanzeigen angegeben und ansonsten ist das Display 11 transparent und lässt den Blick frei auf die dahinter angeordneten Einschubebenen im Garraum 4.

**[0051]** Bei den Ausführungsformen der Fig. 4a, 4b und 5 befindet sich aus Platzgründen der Technikraum beispielsweise zumindest teilweise auf der Rückseite des Gargeräts.

**[0052]** In Fig. 6 ist ein erfindungsgemäßes Gargerät 1 mit geöffneter Garraumtür 3 dargestellt. In Fig. 6 sieht man im geöffneten Garraum 4 schematisch angedeutet übereinander angeordnete Einschubleisten 13, welche ein entsprechendes Gegenstück auf der anderen Garraumseite haben und zur Aufnahme von Einschüben besetzt mit Gargut dienen und somit übereinander angeordnete Einschubebenen schaffen.

**[0053]** Weiterhin sind schematisch ein nach links versetzter Abfluss 15 und ein unter dem Gargerät angeordneter Wärmetauscher 17 angedeutet. Im Boden 19 ist weiterhin ein Fach bzw. eine Schublade 21 für Elektronik vorgesehen. Auf diese Weise kann eine sehr kompakte Bauweise des Gargeräts 1 erreicht werden.

**[0054]** In Fig. 7 ist das Gargerät von Fig. 6 mit geschlossener Garraumtür dargestellt. Schematisch ist in Fig. 7 am Rande der Sichtöffnung 9 und im Rahmen der Garraumtür 3 eine Mehrzahl von Beleuchtungseinrichtungen 31 bzw. 32 vorgesehen, wobei diese besser in den alternative Ausführungsformen darstellenden Fig. 8a-c und 9a-c zu sehen sind, die eine Schnittansicht entlang der Linie A-A von Fig. 7 darstellen.

**[0055]** Ein wesentliches Problem bei der Anordnung eines Anzeige- und Bedienfeldes an bzw. in der Sichtöffnung 9 der Gargerätetür ist die während des Garens im Garraum herrschende Temperatur, die die zulässige Betriebstemperatur üblicher Displays und Touchscreens übersteigt. Aus diesem Grund schlägt die vorliegende Erfindung eine mehrschichtige transparente Gargeräte-sichtöffnung 9 vor, die folgenden Aufbau haben kann.

**[0056]** In Fig. 8a ist einer erste Ausführungsform der Garraumtür 3 im Schnitt dargestellt. Eine äußere plattenförmige Glasscheibe 25 und eine innere, zum Garraum 4 zeigende Glasscheibe 33 begrenzen einen inneren Freiraum 37. Der innere Freiraum 37 ist mit Luft oder Vakuum gefüllt. Alternativ kann er auch mittels Kühlluft gekühlt werden. An der Innenseite der plattenförmigen Glasscheibe 25 befindet sich eine Folienschicht 23, die das Display 11 bildet. Mit dieser Ausführungsform wird der Vorteil erreicht, dass die ebene äußere Glasscheibe eine plane Fläche bietet, die gut und schnell gereinigt werden kann und relativ unempfindlich bei oft rauhem Küchenbetrieb ist.

**[0057]** Zur Erhöhung der Wärmedämmung kann gemäß Ausführungsform von Fig. 8a eine weitere Trennscheibe 35 in dem Freiraum 37 vorgesehen sein, die diesen unterteilt und einen getrennten Freiraum 27 bildet. Die die Sichtöffnung 9 bildende plattenförmige Struktur

22 ist in einem Türrahmen 29 aufgenommen. Wie aus Fig. 8a ersichtlich, befindet sich an den vertikalen Innenseiten des Türrahmens 29 eine Beleuchtung 31, die in den Freiraum 37 leuchtet und damit das Display 11 beleuchtet. Entsprechend gerichtetes Licht kann auch in den Garraum 4 dringen. Die Beleuchtung 31 kann beispielsweise in Form von LED-Bändern ausgebildet sein.

**[0058]** Anstelle einer "Dreifachverglasung" gemäß Fig. 8a, zeigen die Fig. 8b und 8c nur eine "Zweifachverglasung", bei der die mittlere Trennscheibe 35 fehlt. Während die dritte Ausführungsform von Fig. 8c eine gleiche Beleuchtung wie jene von Fig. 8a zeigt, weist die zweite Ausführungsform der Garraumbür 3 eine Beleuchtung 32, die aus einem Doppelstrang von LED-Leuchten gebildet ist. Selbstverständlich sind andere Ausführungsformen der Beleuchtung möglich.

**[0059]** Die drei Ausführungsformen der Fig. 9a-c unterscheiden sich von jenen der Fig. 8a-c nur dadurch, dass zusätzlich zur Display-Folienschicht 23 eine Touchscreen-Folienschicht 24 vorgesehen ist, die zwischen der Display-Folienschicht 23 und der äußeren Glasscheibe 25 angeordnet ist. Die Touchscreen-Folienschicht kann sich über die gesamte Sichtöffnung 9 erstrecken oder nur in Teilbereichen davon, wie beispielsweise durch das Eingabefeld 41 dargestellt.

**[0060]** Die Touchscreen-Folienschicht 24 ist als kapazitive berührungsempfindliche Schicht ausgebildet und reagiert bei Berührung der äußeren Glasscheibe 25.

**[0061]** In Fig. 10 ist schematisch eine Ausführungsform angegeben, in der ein Anzeige- und Bedienfeld 41 in vertikaler Richtung innerhalb des Displays 11 verschoben werden kann, um die optimale Höhe für die Bedienungsperson anzunehmen. Die Größe des Bedienfeldes ist den Geräteauslegungen vorbehalten, beispielsweise nur die halbe Breite der Sichtöffnung 9 oder deren gesamte Breite.

**[0062]** Die Ausführungsform des Gargeräts 1 in Fig. 11 zeigt eine schematische Anordnung von drei Anzeige- und Bedienfeldern 41 an dem Sichtfeld 9, welche der jeweiligen Einschubebene zugeordnet sind. So zeigt das obere Anzeigefeld die Zeitangabe von 22 Minuten und 40 Sekunden als verbleibende Restgarzeit für das Gargut dieses Einschubs an, die mittlere Ebene zeigt die Zeit von 13 Minuten und 20 Sekunden und die untere Ebene zeigt die Zeit von 7 Minuten und 41 Sekunden an. Weiterhin erkennt die Bedienungsperson, dass noch eine Einschubebene unterhalb der obersten Einschubebene unbesetzt ist, aufgrund der Größe der Anzeigefelder können die Restgarzeiten gemäß diesem Anordnungsbeispiel von Fig. 11 auf eine große Distanz ohne Weiteres erkannt werden, wonach sich beispielsweise der Koch richten kann, um beispielsweise weitere Speisen rechtzeitig an einer anderen Kochstelle, wie beispielsweise einem Gasherd zu den Restgarzeiten passend zubereiten kann.

**[0063]** Im rechten Feld des jeweiligen Anzeigefelds 41 könnte beispielsweise piktogrammatisch oder fotografisch das entsprechende Gargut angezeigt werden, was die

Zuordnung noch weiter erleichtert, insbesondere bei großen Gargeräten mit einer Vielzahl von Einschubebenen. Fig. 12 zeigt schematisch die Anordnung eines Näherungssensors 43, welcher beispielsweise bei einem sich Nähern einer Bedienungsperson automatisch die Anzeige aufleuchten lässt.

**[0064]** Ist das Gerät in bestimmten Betriebspositionen wie beispielsweise dem Reinigungsvorgang, kann durch das Ansteuern des Displays 11 die Sichtöffnung 9 blickdicht gemacht werden, d. h. sie wird intransparent. Dies ist in Fig. 13 dargestellt.

**[0065]** Eine weitere Möglichkeit der Verwendung des Displays 11 zeigt die Fig. 14. Auf der Anzeige können weitere kundenspezifische Angaben gemacht werden. In einer weiteren Alternative gemäß Fig. 15 ist die Möglichkeit gegeben, durch eine entsprechende Anzeige anzugeben, welche Einschubebene für den bevorstehenden Garschritt zu verwenden ist.

**[0066]** In Fig. 16 ist eine Alternative dargestellt, das Produkt, das sich dahinter in der entsprechenden Einschubebene im Garraum befindet, durch ein Logo am Display anzeigen zu lassen.

**[0067]** Zum Anschluss der in der Gargerätetür eingesetzten Elemente, wie Beleuchtung und Anzeige- und Bedienfeld (Display und Touchscreen) ist eine entsprechende Daten- und Energieübertragung erforderlich. Hierzu verwendete Kabel (nicht dargestellt) müssen der mechanischen und thermischen Dauerbelastung gewachsen sein.

**[0068]** Nachfolgend sind weitere alternative Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschrieben.

**[0069]** Die Fig. 17a bis 17d zeigen schematisch die Ansicht von vorn auf ein Gargerät 1 respektive auf die Gargerätetür 3. Die Tür hat einen umlaufenden Rahmen und das Display 11 entspricht der gesamten Sichtfläche 9. Zusätzlich ist ein Eingabefeld 41 beispielsweise als Touchscreen vorgesehen.

**[0070]** In Fig. 17a wird im Bedienfeld 41 das Gargut "Braten" ausgewählt. In Fig. 17b wird dieser auf die unterste Einschubebene gezogen. In Fig. 17c wird das Gargut "Gemüse" ausgewählt und in Fig. 17d wird das Gemüse auf die zweite Ebene von unten platziert. So kann sukzessive der Garraum belegt werden.

**[0071]** Ist gemäß Fig. 18a bis 18d nicht die gesamte Displayfläche mittels Berührung (Touch) bedienbar, kann innerhalb des Bedienelements ein Schema des Garraumes angezeigt werden. In diesem Schema des Garraumes, der sechs Einschubebenen aufweisen kann, wird beispielsweise Ebene 6 aktiviert und das Gargut "Braten" ausgewählt (siehe Fig. 18a). Nach der Bestätigung dieser Auswahl wird in der richtigen Ebene "Braten" angezeigt (siehe Fig. 18b). Daraufhin wird für Ebene 5 "Gemüse" im Touchbereich ausgewählt (siehe Fig. 18c) und nach Bestätigung an der rechten Position im Garraum dargestellt.

**[0072]** In den Fig. 19a bis 19d ist das Gargerät 1 mit einem weiteren Gargerät 1' verbunden und die Auswahl und Verteilung der Gargüter und/oder Garprogramme

kann aus einem Bedienbereich erfolgen. Beispielsweise wird dem Gargerät 1 in Fig. 19a der Garraum 1 und der Garraum 2 angezeigt. In Fig. 19b wird entschieden mittels Eingabe am Bedienfeld 41, dass der Braten in den Garraum 2 des Gargeräts 1' anzuordnen ist. Die Auswahl des Gemüses gemäß Fig. 19c erfolgt, wie in Fig. 19d gezeigt, durch Auswahl des Garraums 1 mittels des Anzeige- und Bedienfelds 41.

**[0073]** Es wird nunmehr Bezug genommen auf die Fig. 20a und 20b. In Fig. 20a ist eine relativ große Person an dem erfindungsgemäßen Gargerät 1 dargestellt und das Anzeige- und Bedienfeld 41 befindet sich im oberen Bereich der Sichtfläche 9 der Gargerätetür 3, die den Garraum 4 verschließt. Eine Person 47 hat guten Blick auf die hohe Position des Anzeige- und Bedienfelds 41 aufgrund ihrer Körpergröße.

**[0074]** Gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Anpassung an die Körpergröße einer zweiten Person 49 erfolgen, welche kleiner ist als die Person 47, und das Anzeige- und Bedienfeld 41 kann entsprechend nach unten verschoben werden, wie in Fig. 10 dargestellt.

**[0075]** In Fig. 21 ist angegeben, dass Vorschläge für weitere Gargüter, beispielsweise zwei Einschübe weiteres Gemüse passend zu dem Garraumklima für das Gargut Bohnen und Erbsen seitens des Gargeräts vorgeschlagen und entsprechend angezeigt werden kann.

**[0076]** In den Fig. 22a bis 22c sind beispielhaft weitere mögliche Anzeigen dargestellt: transparent mit kleiner Anzeige gemäß Anzeige- und Bedienfeld 41, in Fig. 22 Anzeige über das gesamte Sichtfeld mit der wärmenden Aussage "Frische Brötchen in 2.00 Minuten" oder gemäß Fig. 22c kann die Ware Brötchen angezeigt werden, mit dem Hinweis, dass frische Brötchen in zwei Minuten zur Verfügung stehen.

**[0077]** Gemäß der vorliegenden Erfindung kann der Blick in den Garraum abrupt, in Schritten oder durch ansteigende Transparenz ermöglicht werden und eine Signalwirkung ausüben. Beispielsweise werden in einem vom Kunden einsehbaren Bereich Backwaren im Gargerät fertiggestellt. Mit Ablauf der Garzeit endet die Gargerätsteuerung den Zustand der Sichtöffnung von undurchsichtig zu transparent und ermöglicht den Blick auf die fertig zubereiteten Backwaren. Dies kann beispielsweise gemäß Fig. 22b so erfolgen, dass die Anzeige "Frische Brötchen in 2 Minuten" verbunden wird mit einem undurchsichtigen Display, und wenn die zwei Minuten abgelaufen sind, das Display wieder transparent wird.

**[0078]** Mit der vorliegenden Erfindung wird somit ein Gargerät geschaffen, das ein erheblich vergrößertes Display aufweist, auf welchem eine Vielzahl von Informationen auch in vergrößertem Maßstab angezeigt werden können, welche auch von größerer Entfernung von der Bedienungsperson, dem Koch oder auch dem Kunden im Laden leicht erfasst werden können. Weist das Display zusätzlich zumindest in Teilbereichen eine Touchscreen Funktion auf, so ergeben sich entsprechend komfortable Möglichkeiten der Bedienung und Gerätesteuerung, wie sie bei den Geräten des Standes der Technik

bisher nicht vorhanden waren.

#### Bezugszeichenliste

5 **[0079]**

- 1 - Gargerät
- 2 - Gehäuse
- 3 - Gargeräte- bzw. Garraumtür
- 10 4 - Garraum
- 5 - Seitenpfosten
- 6 - Gargerätfuß
- 7 - Handgriff
- 8 - Eingabe- bzw. Bedienfeld
- 15 9 - Sichtöffnung/Glasscheibe
- 10 - Finger
- 11 - Display
- 12 - Pfeil
- 13 - Einschub
- 20 14 - Anzeige
- 15 - Abfluss
- 16 - Pfeil
- 17 - Wärmetauscher
- 18 - Bedienfeld
- 25 19 - Boden
- 21 - Schublade
- 22 - mehrschichtige plattenförmige Struktur
- 23 - Display-Folienschicht
- 24 - Touchscreen-Folienschicht
- 30 25 - äußere Glasscheibe
- 27 - Freiraum
- 29 - Gerätetürrahmen
- 31 - Beleuchtung
- 32 - Beleuchtung
- 35 33 - innere Glasscheibe
- 35 - Zwischenscheibe
- 37 - Freiraum
- 41 - Anzeige- und Bedienfeld
- 43 - Näherungssensor
- 40 45 - Untersatz
- 47 - große Person
- 49 - kleine Person
- 50 - Touch-Bedienfeld
- 51 - linke Maustaste
- 45 53 - rechte Maustaste

#### Patentansprüche

- 50 1. Gargerät (1) mit einem Gehäuse (2), einer Gargeräte- bzw. Garraumtür (3) zum Öffnen und Schließen eines Garraums (4) des Gargeräts (1), und zumindest einer Sichtöffnung (9) in der Garraumtür (3), wobei zumindest ein Teil der Sichtöffnung in der Lage ist, die Zustände durchsichtig und undurchsichtig anzunehmen, wobei der zumindest eine Teil der Sichtöffnung (9) ein transparentes Display (11) aufweist, welches in der Lage ist, Informationen darzu-
- 55



stellen,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das transparente Display (11) die verschiedenen Einschubebenen des Garraums zumindest teilweise überdeckt und geeignet und ausgebildet ist, die Informationen zu den verschiedenen Einschubebenen diesen räumlich zugeordnet darzustellen.

2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der Sichtöffnung den Zustand halbtransparent annehmen kann. 10
3. Gargerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der in ihrer Durchsichtigkeit einstellbaren Sichtöffnung (9) ein durchsichtiges berührungsempfindliches Eingabefeld (41), insbesondere einen Touchscreen, aufweist. 15
4. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sichtöffnung (9) beleuchtet ist, und dass die Beleuchtung der Sichtöffnung (9) aus dem Garraum (4) und/oder aus einem Rahmenbereich (29) der Garraumtür (3) erfolgt. 20
5. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das transparente Display (11) mit einer Steuerung und einer Eingabeeinrichtung (8) verbunden ist und geeignet ist, die Daten von der Eingabeeinrichtung (8) auf dem in seiner Durchsichtigkeit einstellbaren Bereich der Sichtöffnung (9) darzustellen. 25
6. Gargerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eingabeeinrichtung (8) ein relativ kleines Touchpad ist, das in einem Seitenbereich bzw. einem Seitenposten (5) der Frontseite des Gargerätes oder im Türrahmen (29) der Garraumtür (3) der Gargerätes (1) angeordnet ist. 30
7. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des transparenten Displays (11) als großer Monitor Inhalte bzw. Informationen aus beliebigen Quellen, insbesondere Werbeinformationen, Layout des Geräteinhabers, wie beispielsweise Name des Restaurants oder Informationen eines Computers oder Notebooks oder Sicherheitshinweise großflächig darstellbar sind. 35
8. Gargerät nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Eingabe vorgesehene Bereich (41) des transparenten Displays (11) in seiner Lage verschiebbar, insbesondere höhenverschiebbar ist. 40
9. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Vorgängen, in denen der Garraum bzw. Bereiche hiervon nicht einsehbar sein soll bzw. sollen, das transparente Dis- 45

play (11) gesamt oder in diesen Bereichen in einen undurchsichtigen Zustand umschaltbar ist.

10. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nicht mit Gargut belegte Bereiche des Garraums (4) nicht transparent dargestellt bzw. ausgeblendet werden. 5
11. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** nicht mit Gargut belegte Bereiche des Garraums (4) hervorgehoben werden und am Display (11) auf weitere passende Gargüter in diesen Bereichen hingewiesen wird. 10
12. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Eingabe vorgesehene Bereich (41) des transparenten Displays (11) räumlich einem ihm zugehörigen Garraumbereich zugeordnet ist. 15
13. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzeige und/oder die Steuerungseingabe von mehreren Gargeräten auf einem Display eines Gargerätes erfolgt. 20
14. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sichtöffnung (9) von einer mehrschichtigen plattenförmigen Struktur (22) gebildet ist, 25

dass die mehrschichtige plattenförmige Struktur eine äußere Glasscheibe (25), eine innere, zum Garraum (4) gerichtete Glasscheibe (33) und eine das Display (11) bildende Folienschicht (23) aufweist, die sich an der Innenseite der äußeren Glasscheibe (25) befindet,

dass zwischen der Display-Folienschicht (23) und der inneren Glasscheibe (33) ein erster Freiraum (37) vorgesehen ist, der mit Luft oder Vakuum gefüllt ist, oder mittels durchströmender Luft oder Gas gekühlt wird, und

dass zumindest eine seitliche Beleuchtung (31, 32) vorgesehen ist, die vom Rahmenbereich (29) der Garraumtür (3) in den ersten Freiraum (37) strahlt und die Display-Folienschicht (23) des Displays (11) beleuchtet. 30

15. Gargerät nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Beleuchtung (31, 32) in Form einer LED-Lichtleiste oder eines LED-Lichtbandes ausgebildet ist. 35

#### Claims

1. Cooking appliance (1) comprising a housing (2), a cooking-appliance or cooking-chamber door (3) for opening and closing a cooking chamber (4) of the 40

cooking appliance (1), and at least one viewing opening (9) in the cooking-chamber door (3), wherein at least a portion of the viewing opening is able to assume the states transparent and opaque, wherein the at least one portion of the viewing opening (9) has a transparent display (11) which is able to display information,

**characterized**

**in that** the transparent display (11) at least partially covers the different insert levels of the cooking chamber and is suitable and designed for displaying the information relating to the different insert levels in a manner spatially assigned to the said insert levels.

2. Cooking appliance according to Claim 1, **characterized in that** at least a portion of the viewing opening can assume the state semi-transparent.
3. Cooking appliance according to Claim 1 or 2, **characterized in that** at least a portion of the viewing opening (9) of which the transparency can be adjusted has a transparent touch-sensitive input field (41), in particular a touchscreen.
4. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the viewing opening (9) is illuminated, and **in that** the viewing opening (9) is illuminated from the cooking chamber (4) and/or from a frame region (29) of the cooking-chamber door (3).
5. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the transparent display (11) is connected to a controller and an input device (8) and is suitable for displaying the data from the input device (8) on that region of the viewing opening (9) of which the transparency can be adjusted.
6. Cooking appliance according to Claim 5, **characterized in that** the input device (8) is a relatively small touchpad which is arranged in a side region or a side post (5) of the front side of the cooking appliance or in the door frame (29) of the cooking-chamber door (3) of the cooking appliance (1).
7. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** contents or information from any desired sources, in particular advertising information, layout of the owner of the appliance, such as name of the restaurant for example, or information from a computer or notebook or safety instructions, can be displayed over a large area by means of the transparent display (11) as a large monitor.
8. Cooking appliance according to one of Claims 3 to 7, **characterized in that** the position of that region (41) of the transparent display (11) which is provided for input purposes can be moved, in particular can

be vertically moved.

9. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that**, in processes in which it is not intended to be possible to see into the cooking chamber or regions thereof, the transparent display (11) can be switched over to an opaque state in its entirety or in these regions.
10. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** regions of the cooking chamber (4) which are not occupied by products being cooked are not displayed as transparent or blanked out.
11. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** regions of the cooking chamber (4) which are not occupied by products being cooked are highlighted and further suitable products to be cooked in these regions are indicated on the display (11).
12. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** that region (41) of the transparent display (11) which is provided for input purposes is spatially assigned to a cooking-chamber region which is associated with the said region of the transparent display.
13. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 12, **characterized in that** the display and/or the control input of a plurality of cooking appliances takes place on one display of a cooking appliance.
14. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the viewing opening (9) is formed by a multilayered plate-like structure (22),  
  
**in that** the multilayered plate-like structure has an outer glass pane (25), an inner glass pane (33) which is directed towards the cooking chamber (4), and a film layer (23) which forms the display (11) and is located on the inner face of the outer glass pane (25),  
**in that** a first clearance (37) is provided between the display film layer (23) and the inner glass pane (33) and is filled with air or negative pressure or is cooled by means of through-flowing air or gas, and  
**in that** at least a lateral illumination means (31, 32) is provided, which lateral illumination means emits light into the first clearance (37) from the frame region (29) of the cooking-chamber door (3) and illuminates the display film layer (23) of the display (11).
15. Cooking appliance according to one of Claims 1 to 14, **characterized in that** the illumination means

(31, 32) is designed in the form of an LED light strip or an LED light band.

## Revendications

1. Appareil de cuisson (1) comportant une enveloppe (2), une porte d'appareil de cuisson ou de chambre de cuisson (3) pour ouvrir et fermer une chambre de cuisson (4) de l'appareil de cuisson (1), et au moins une ouverture de vision (9) dans la porte de chambre de cuisson (3), dans lequel au moins une partie de l'ouverture de vision est en mesure de recevoir les états de manière transparente et de manière non transparente, laquelle partie de l'ouverture de vision (9) comporte un affichage transparent(11) qui est en mesure de présenter des informations, **caractérisé en ce que** l'affichage transparent (11) recouvre au moins partiellement les différents plans d'insertion de la chambre de cuisson et est apte à, et agencé de façon à, présenter les informations, relatives aux différents plans d'insertion, de manière associée spatialement à ceux-ci.
2. Appareil de cuisson suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de l'ouverture de vision peut recevoir l'état d'une manière semi-transparente.
3. Appareil de cuisson suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'**au moins une partie de l'ouverture de vision (9) réglable en ce qui concerne sa transparence comporte un champ d'introduction de données transparent (41), sensible au contact, notamment un écran tactile.
4. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'ouverture de vision (9) est éclairée, et **en ce que** l'éclairage de l'ouverture de vision (9) a lieu à partir de la chambre de cuisson (4) et/ou à partir d'une zone de châssis (29) de la porte de chambre de cuisson (3).
5. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'affichage transparent (11) est relié à une commande et un dispositif d'introduction de données (8) et est apte à présenter les données provenant du dispositif d'introduction de données (8) sur la zone de l'ouverture de vision (9) qui est réglable en ce qui concerne sa transparence.
6. Appareil de cuisson suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que** le dispositif d'introduction de données (8) est un pavé tactile relativement petit, qui est disposé dans une zone latérale ou dans un montant latéral (5) de la face avant de l'appareil de cuisson ou dans le châssis de porte (29) de la porte

de chambre de cuisson (3) de l'appareil de cuisson (1).

7. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**, au moyen de l'affichage transparent (11) en tant que moniteur de grande taille, il peut être présenté, suivant une grande surface, des contenus ou des informations provenant de sources quelconques, notamment des informations publicitaires, une présentation du propriétaire de l'appareil, comme par exemple le nom du restaurant, ou des informations d'un ordinateur, ou d'un ordinateur portable de petite taille, ou des avertissements de sécurité.
8. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 3 à 7, **caractérisé en ce que** la zone (41) de l'affichage transparent (11) prévue pour l'introduction de données est déplaçable en position, notamment déplaçable en hauteur.
9. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que**, dans le cas d'opérations dans lesquelles la chambre de cuisson ou des zones de celle-ci ne doit ou ne doivent pas être visibles, l'affichage transparent (11) peut être commuté, dans sa totalité ou dans ces zones, dans un état non transparent.
10. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** des zones de la chambre de cuisson (4) non occupées par des produits à cuire sont représentées de manière non transparente ou masquées.
11. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** des zones de la chambre de cuisson (4) non occupées par des produits à cuire sont présentées de manière accentuée et **en ce qu'**il est indiqué sur l'affichage (11), dans ces zones, d'autres produits à cuire convenant.
12. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la zone (41) de l'affichage transparent (11) prévue pour l'introduction de données est associée spatialement à une zone de la chambre de cuisson qui convient ici.
13. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** la présentation et/ou l'introduction de données de commande de plusieurs appareils de cuisson a lieu sur un affichage d'un appareil de cuisson.
14. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** l'ouverture de vision (9) est formée par une structure (22) en forme de plaque à plusieurs couches,

**en ce que** la structure en forme de plaque à plusieurs couches comporte une vitre extérieure (25), une vitre intérieure (33) tournée vers la chambre de cuisson (4) et une couche de pellicule (23), formant l'affichage (11), qui se trouve sur la face intérieure de la vitre extérieure (25), **en ce que**, entre la couche de pellicule (23) d'affichage et la vitre intérieure (33), il est prévu un premier espace libre (37) qui est rempli d'air ou de vide, ou est refroidi au moyen d'air ou de gaz le parcourant, et **en ce qu'il** est prévu au moins un éclairage (31,32) latéral qui rayonne dans le premier espace libre (37) à partir de la zone de châssis (29) de la porte de chambre de cuisson (3) et éclaire la couche de pellicule d'affichage (23) de l'affichage (11) .

15. Appareil de cuisson suivant l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** l'éclairage (31,32) est réalisé sous forme d'une baguette lumineuse LED ou d'une bande lumineuse LED.

25

30

35

40

45

50

55

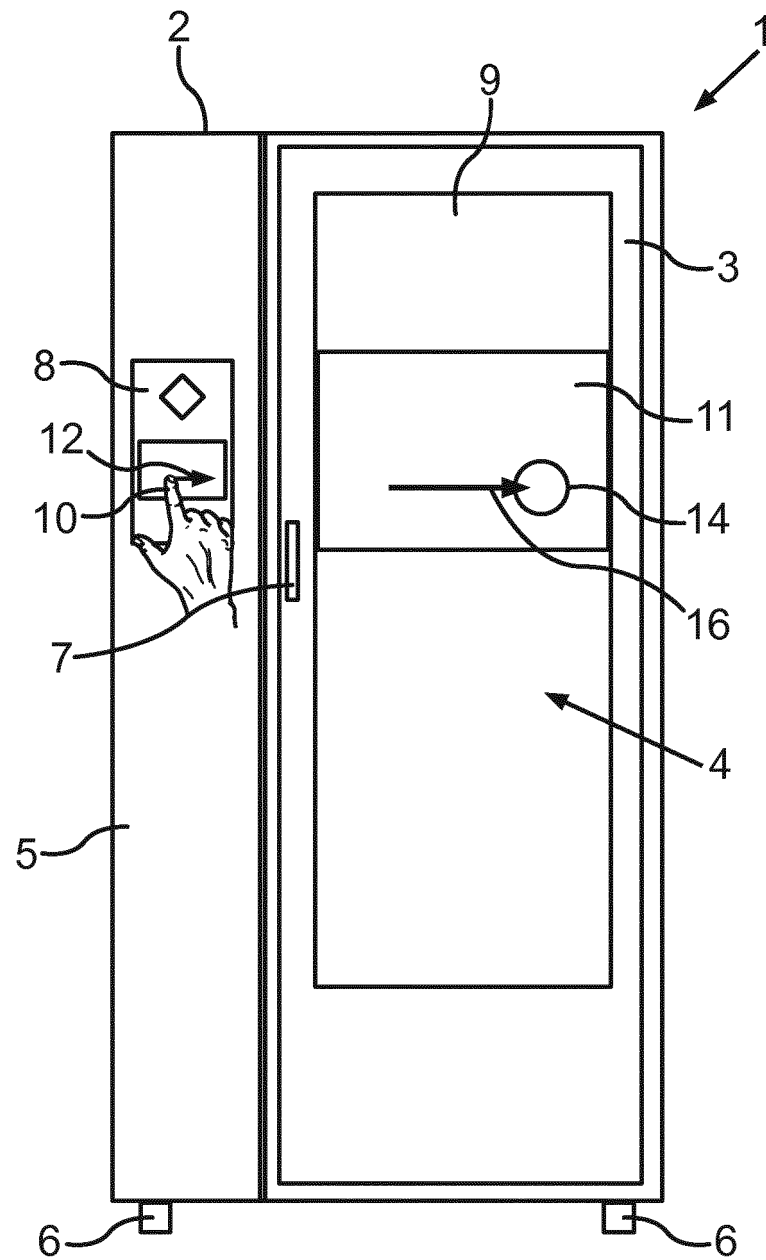
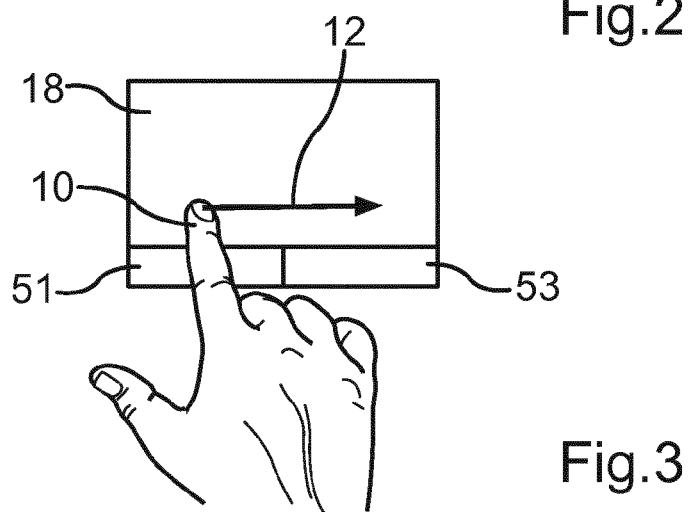
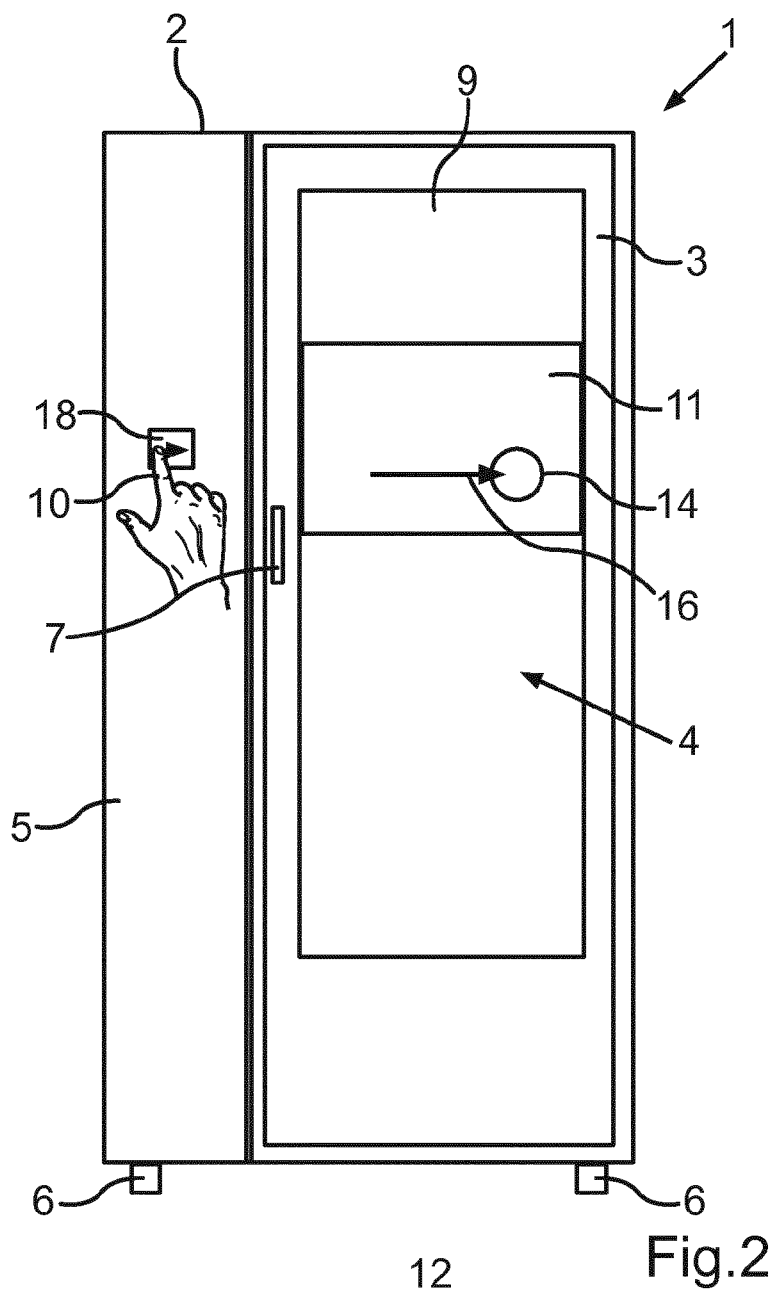


Fig.1



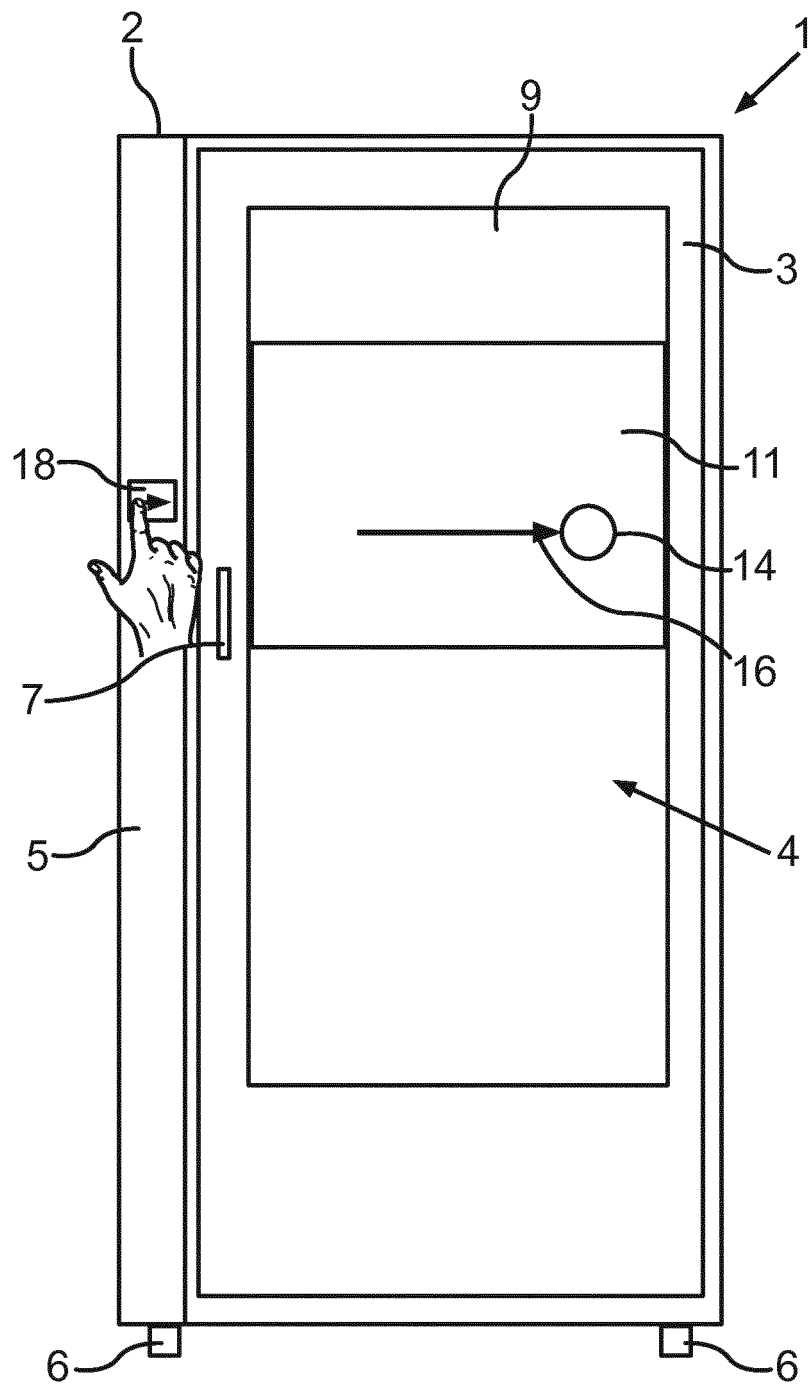


Fig.4a

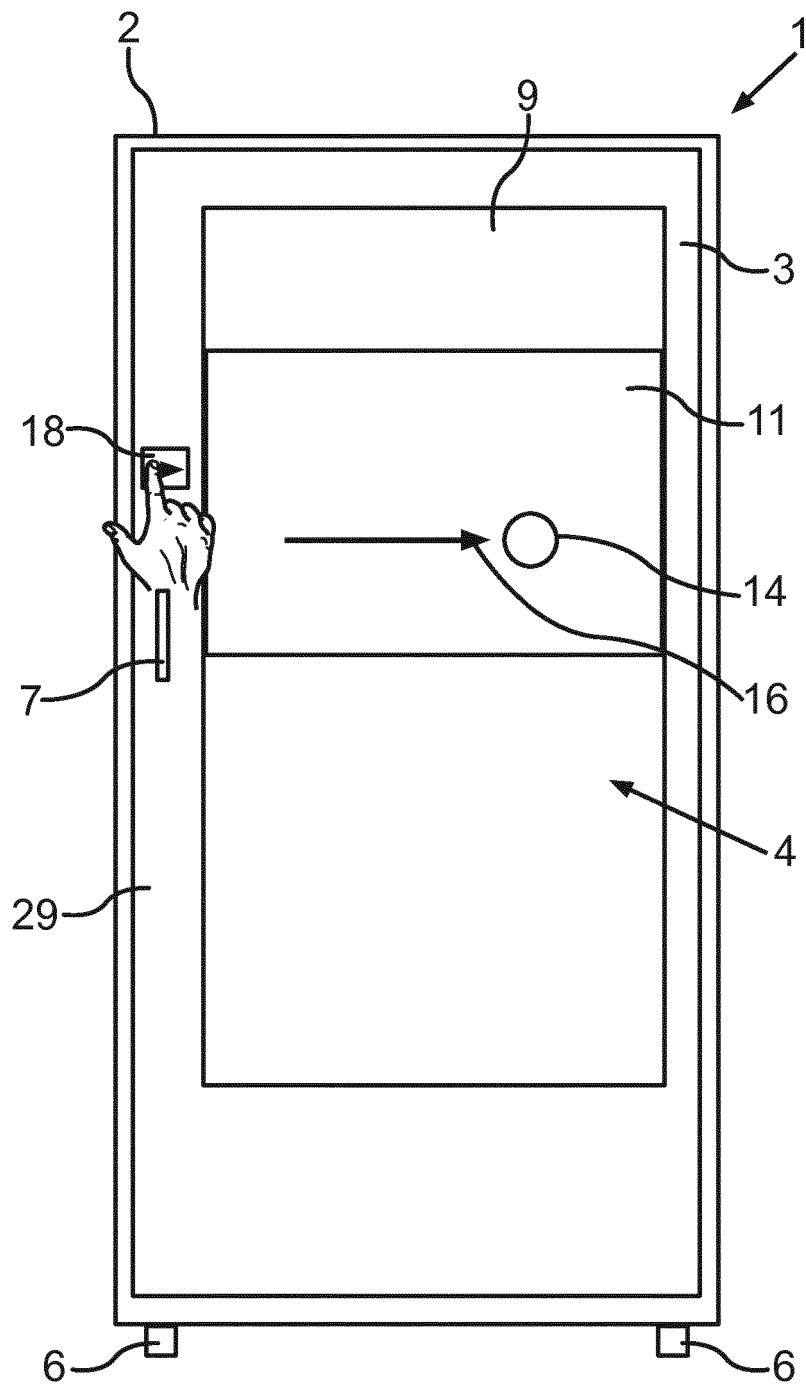


Fig.4b



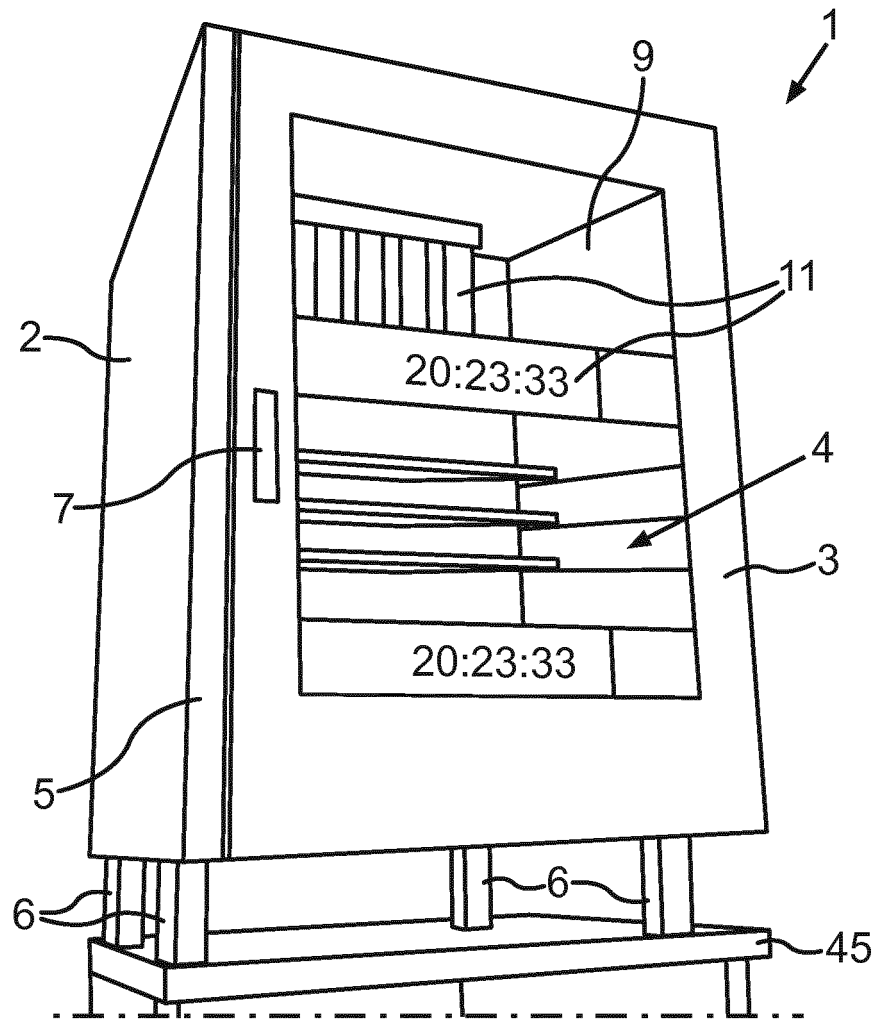


Fig.5

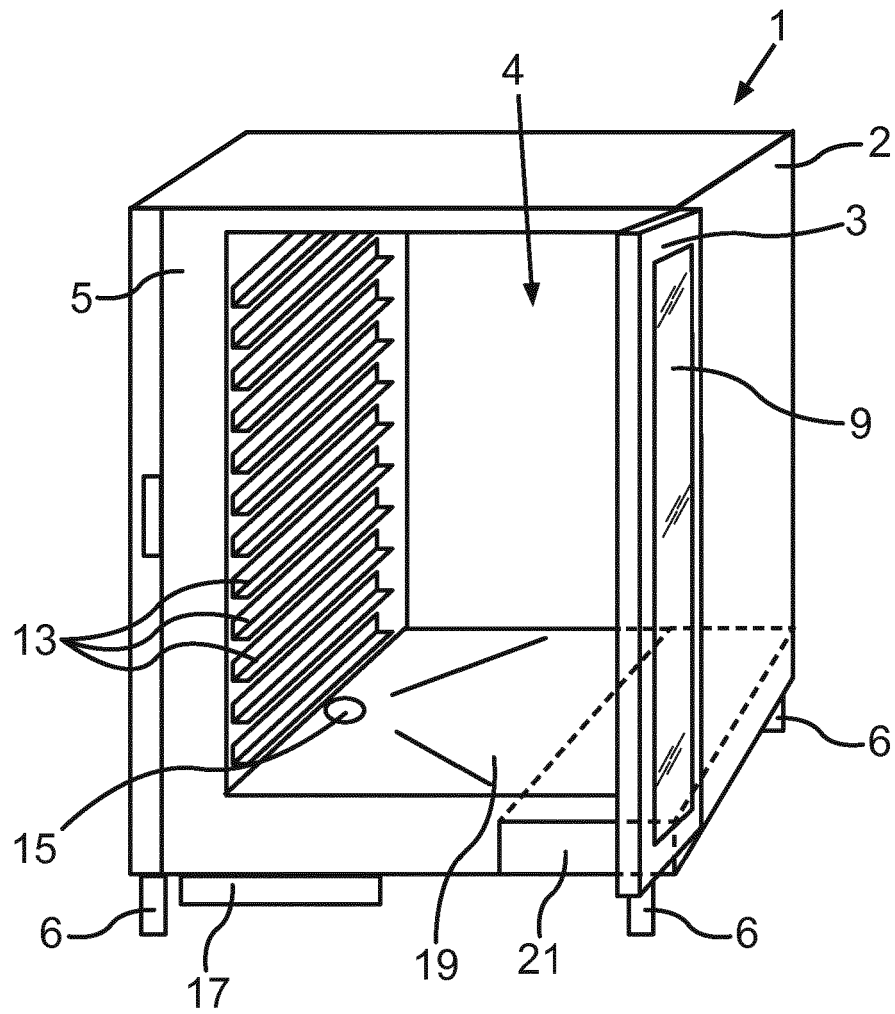


Fig.6

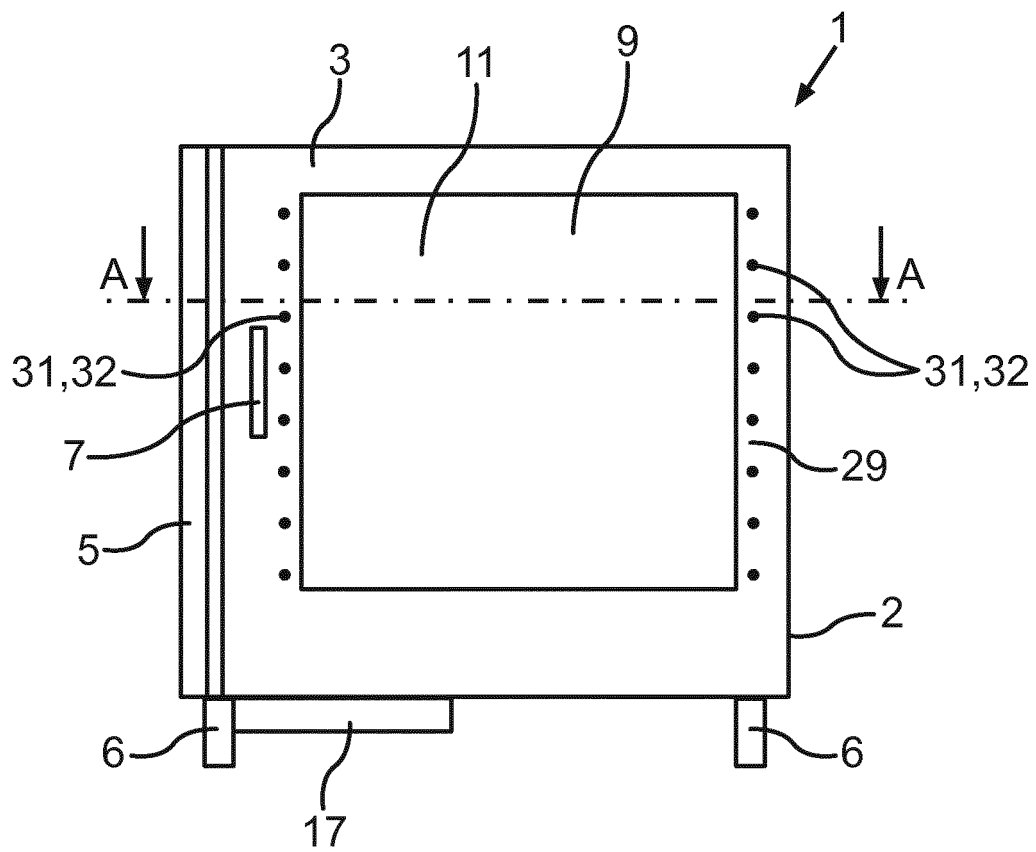


Fig.7

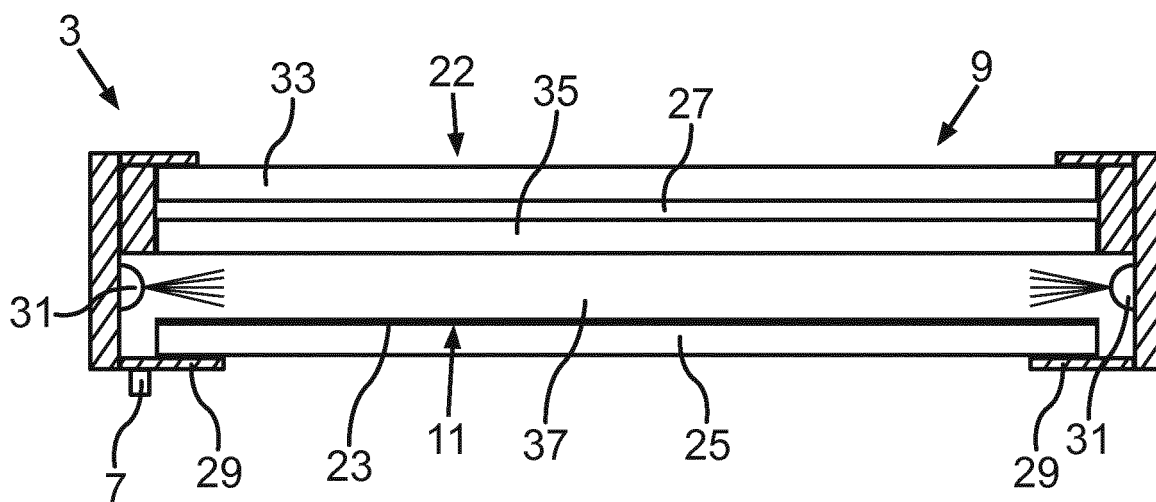


Fig. 8a

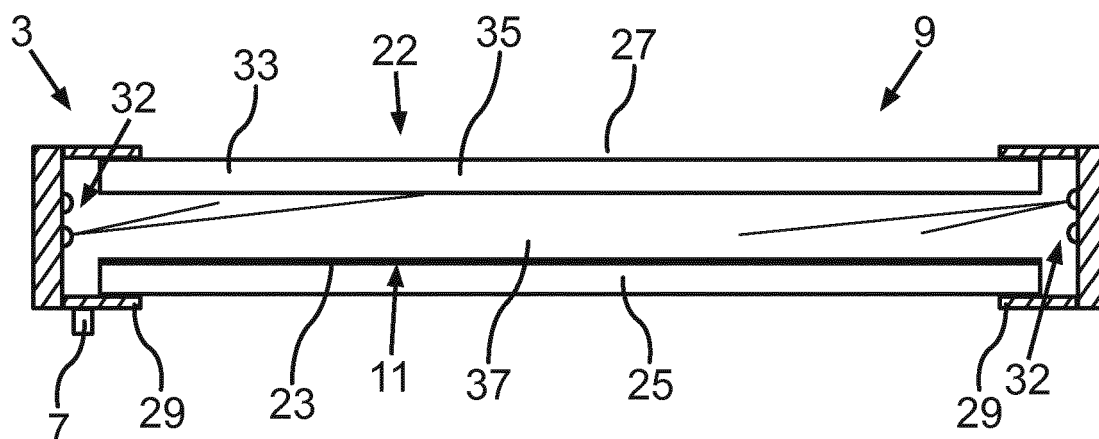


Fig. 8b

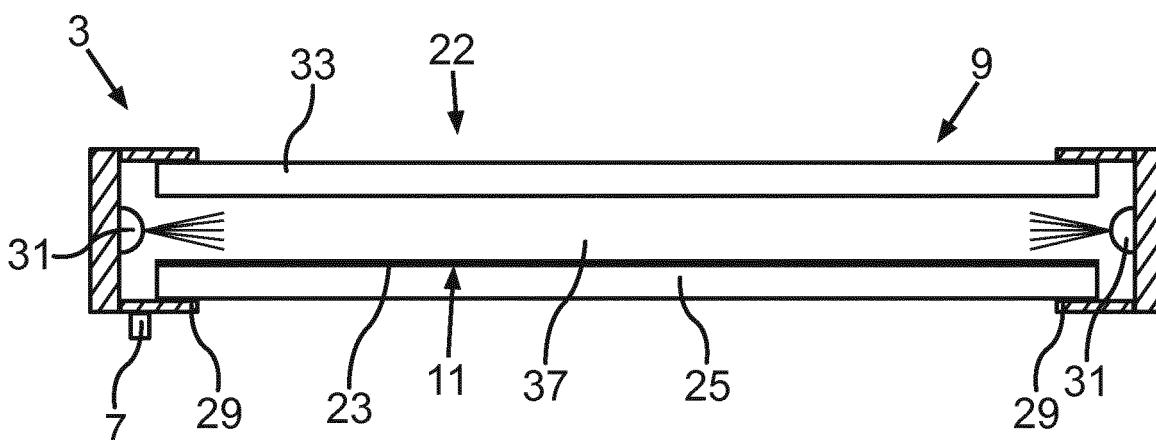


Fig. 8c

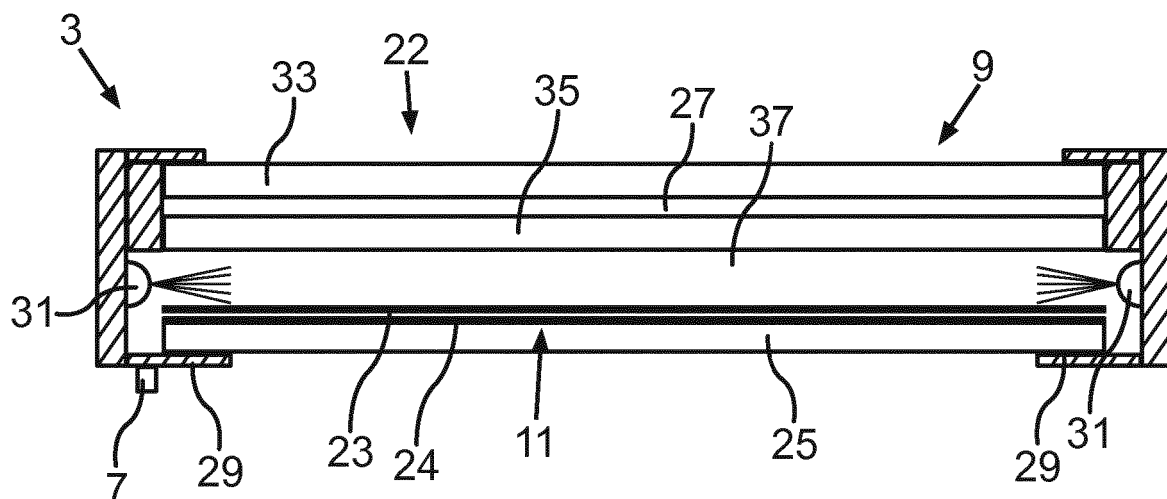


Fig. 9a

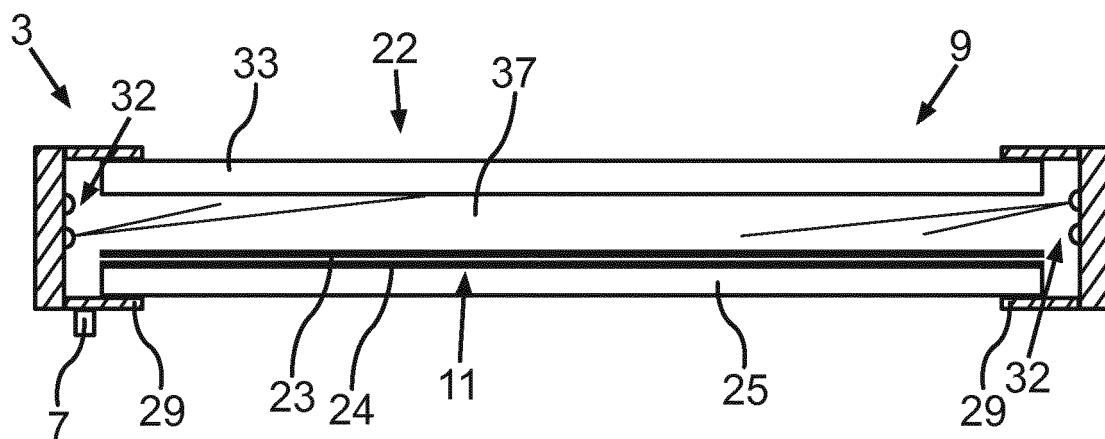


Fig. 9b

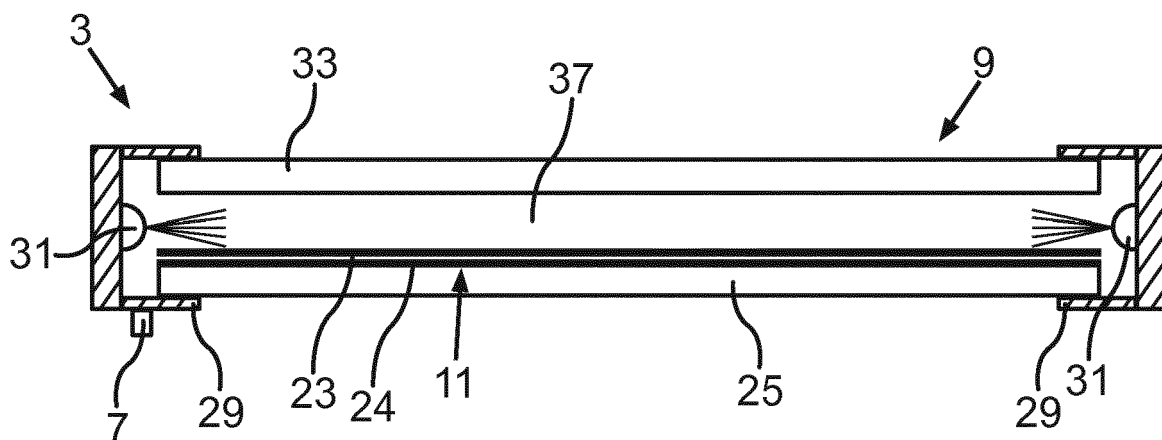


Fig. 9c

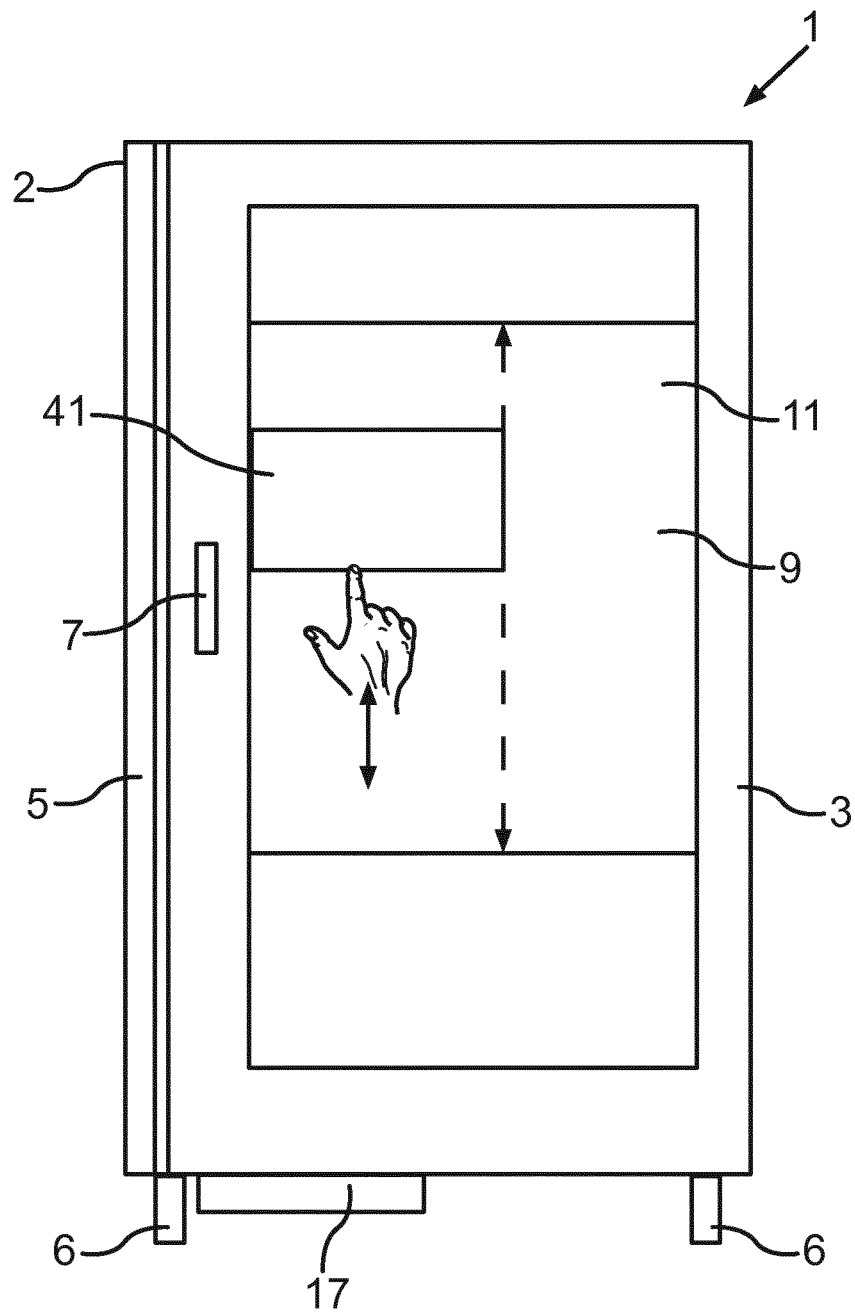


Fig.10

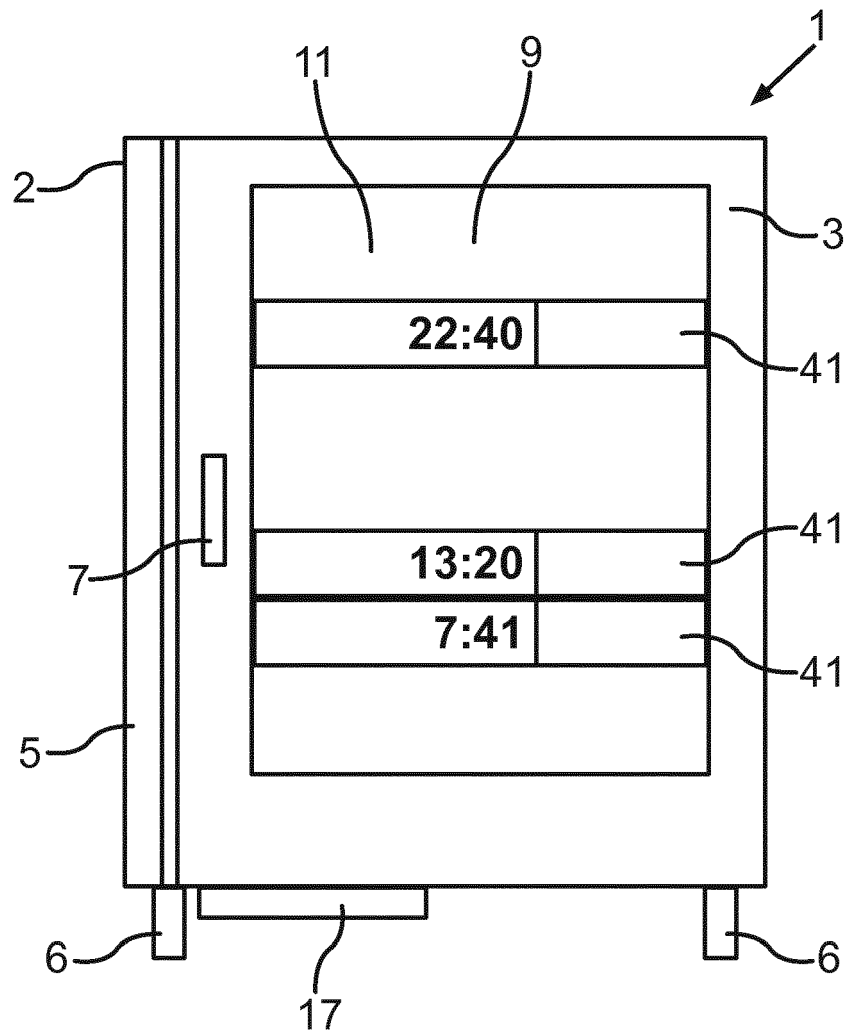
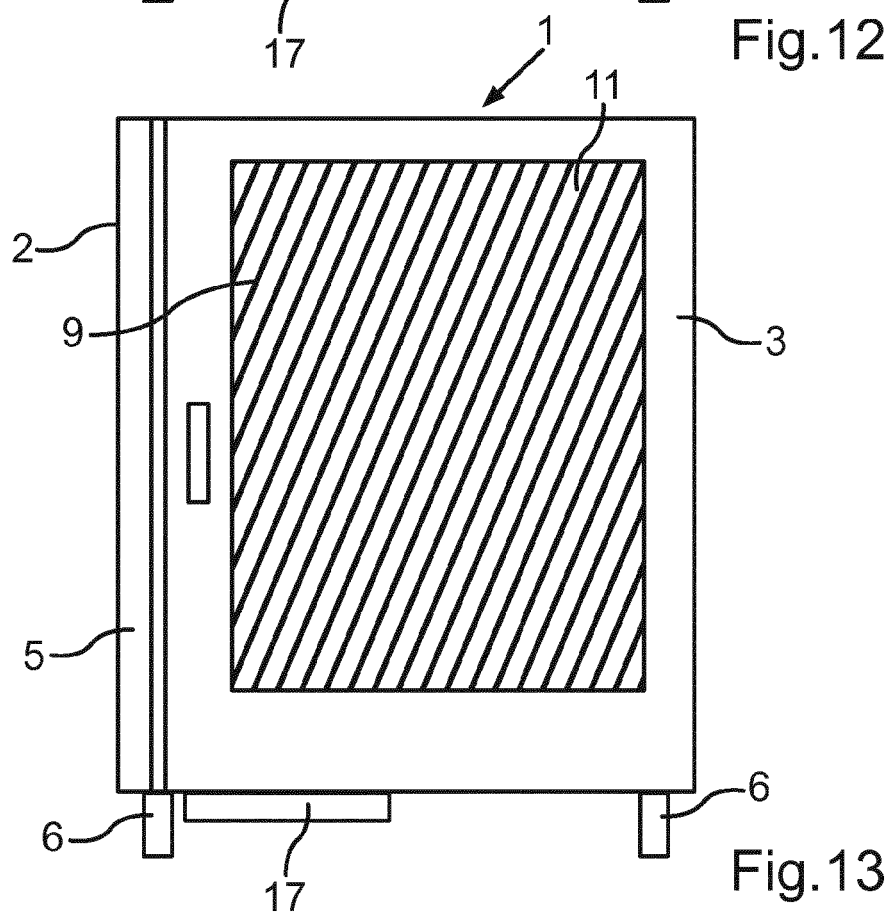
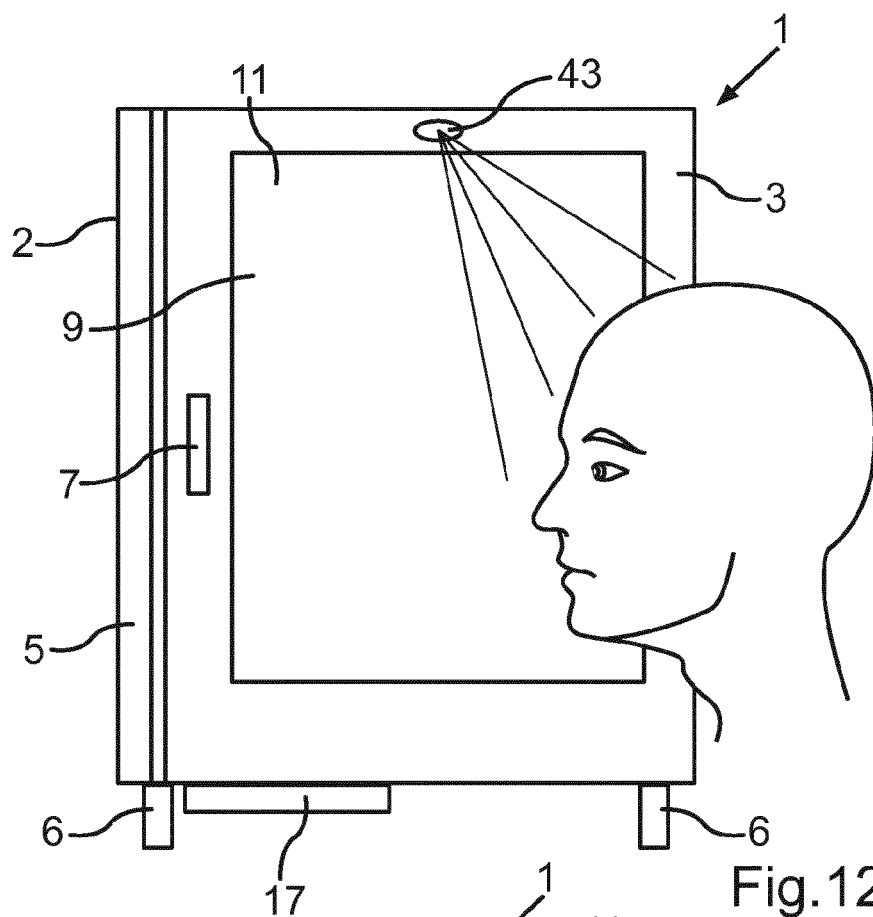
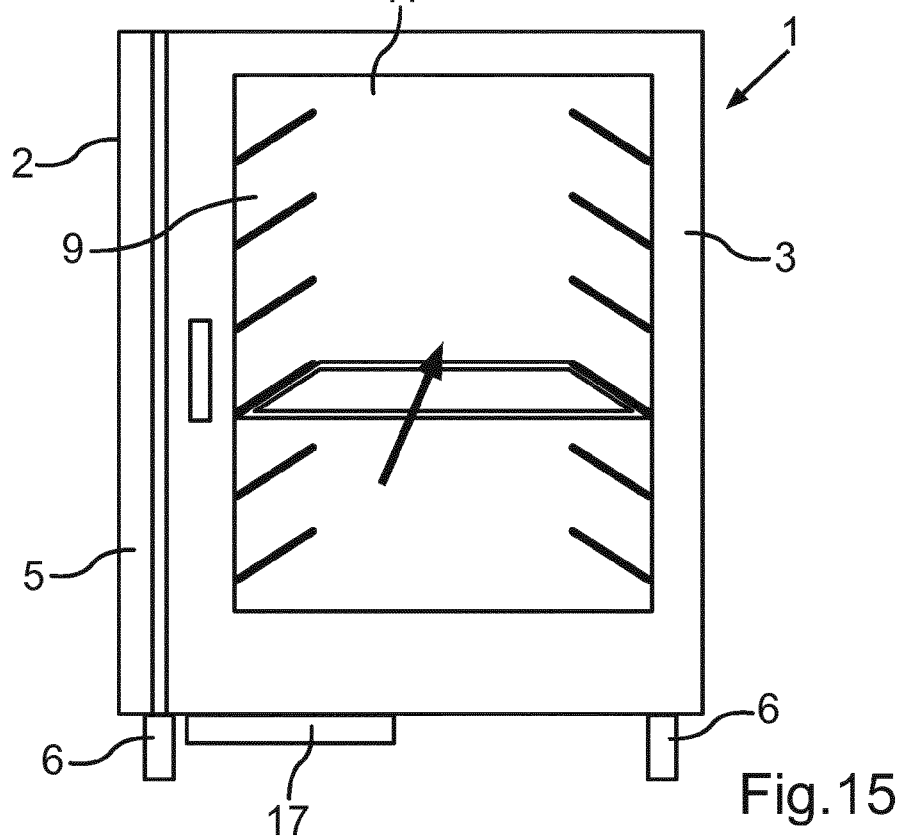
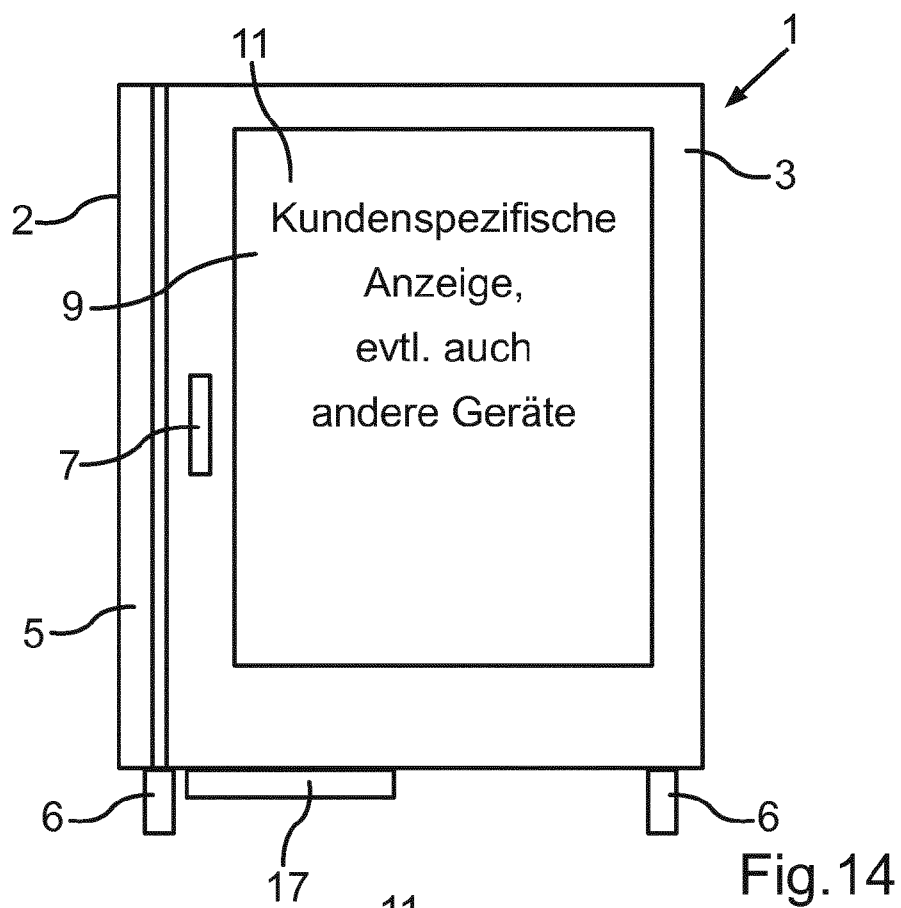


Fig.11







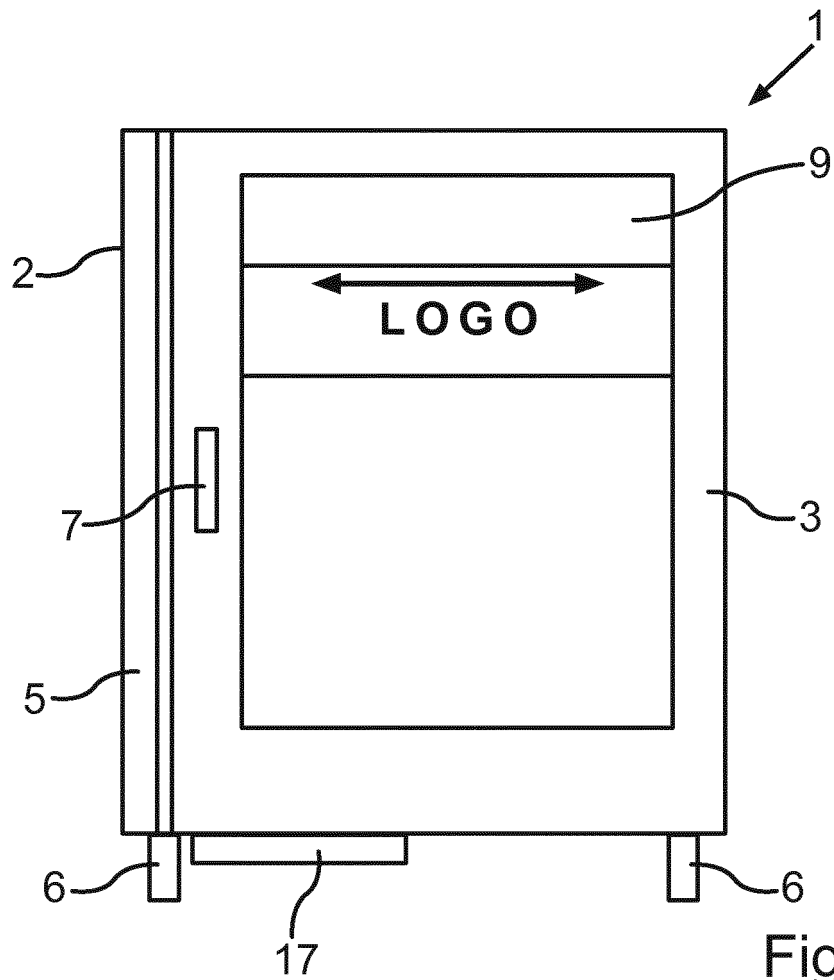
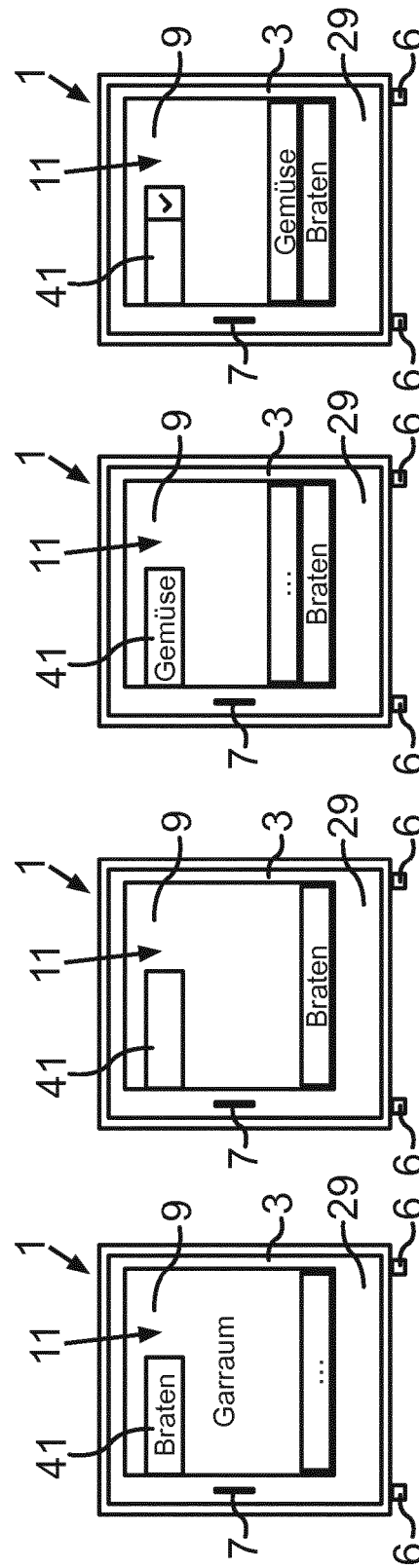
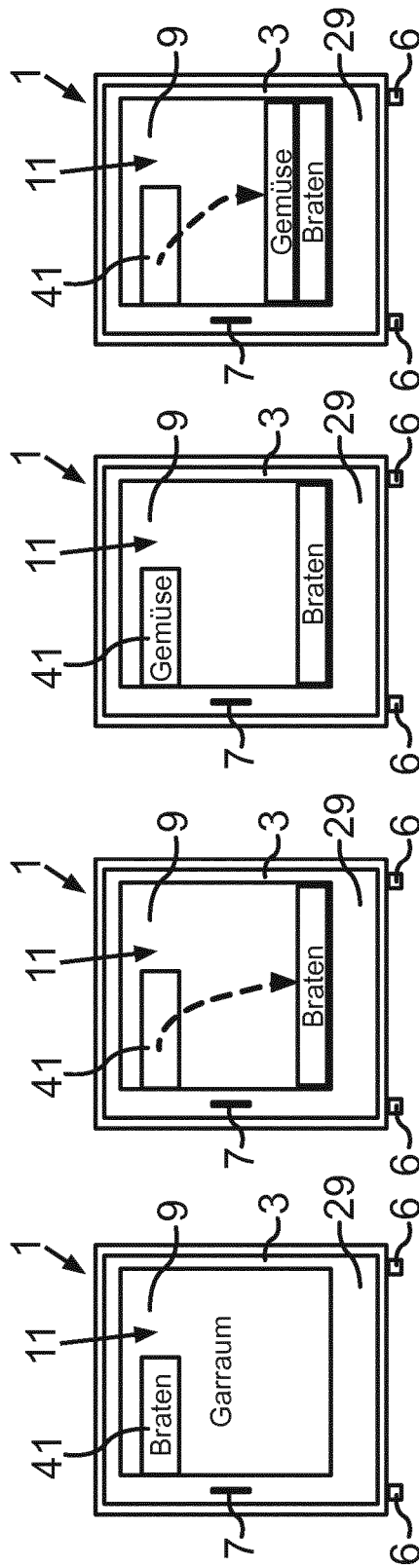


Fig.16



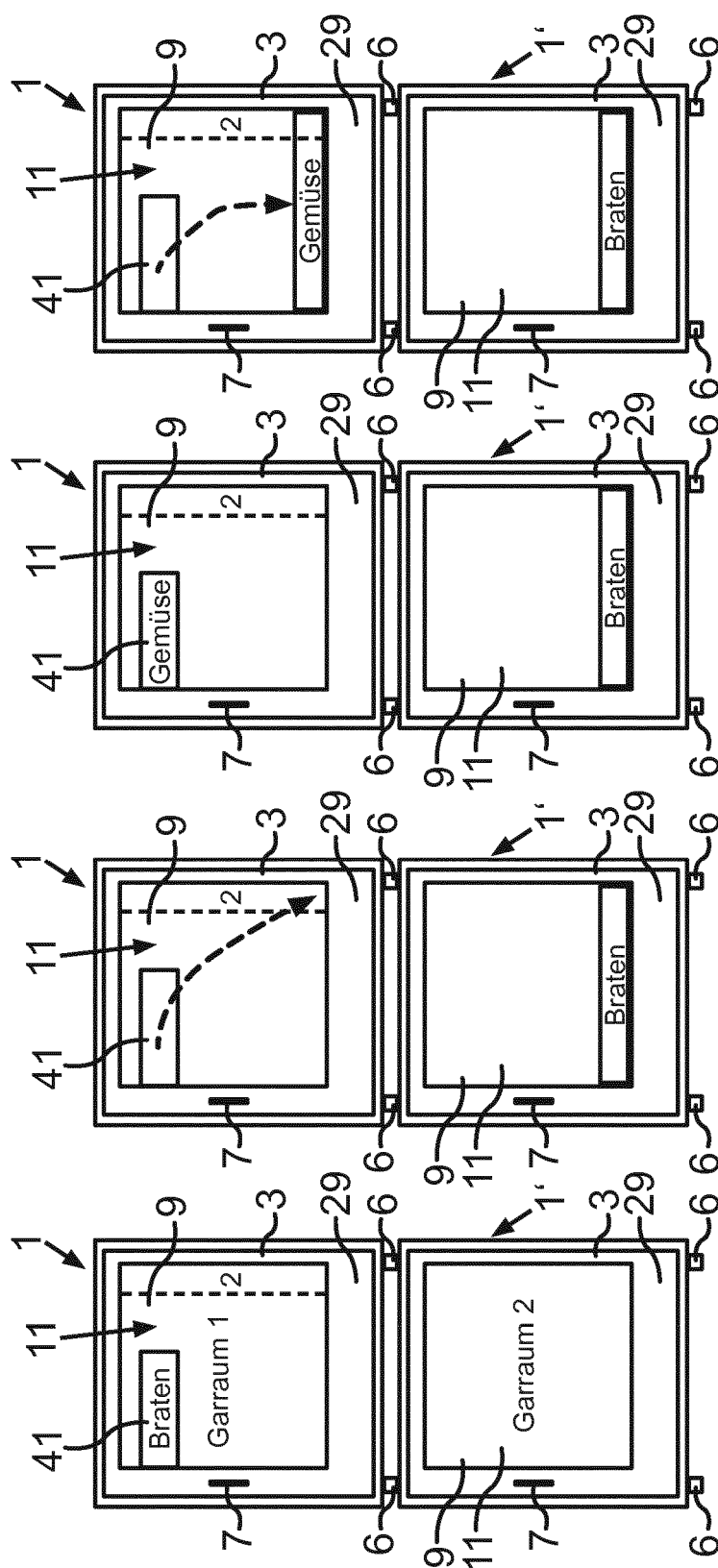


Fig. 19d

Fig. 19c

Fig. 19b

Fig. 19a

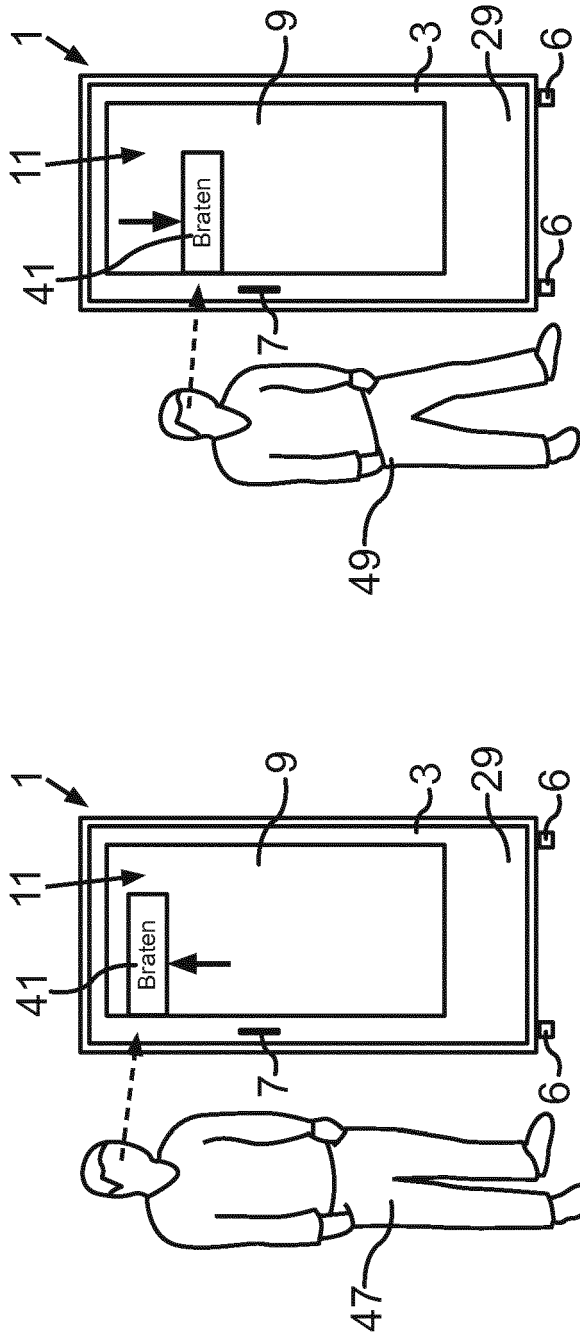


Fig. 20a

Fig. 20b

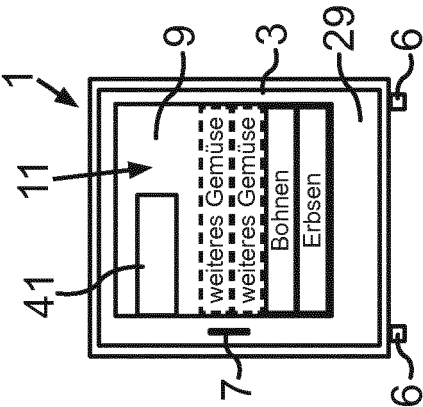


Fig. 21

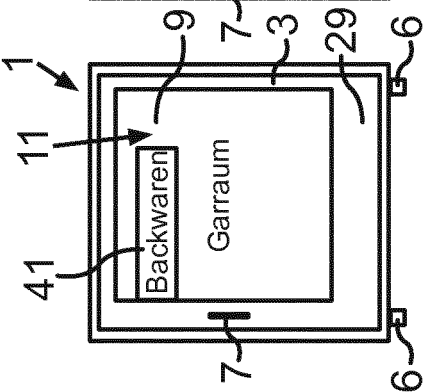


Fig. 22a

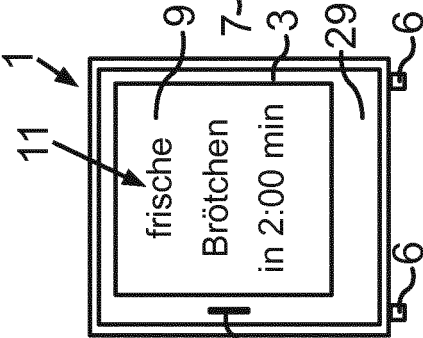


Fig. 22b

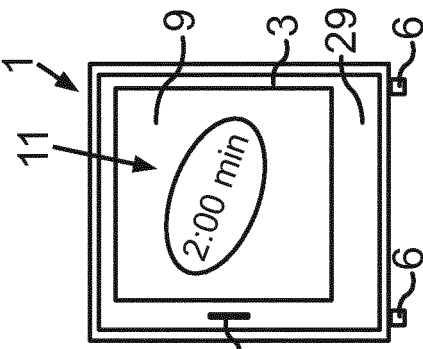


Fig. 22c

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1891499 B1 [0004]
- EP 2182503 A1 [0005]