

(19)



(11)

EP 2 159 489 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

03.03.2010 Patentblatt 2010/09

(51) Int Cl.:

F24C 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09167321.0**

(22) Anmeldetag: **06.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**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 SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA RS

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

81739 München (DE)

(72) Erfinder:

- **Erdmann, Klaus**
75438 Knittlingen (DE)
- **Grobleben, Ralf**
75015 Bretten (DE)

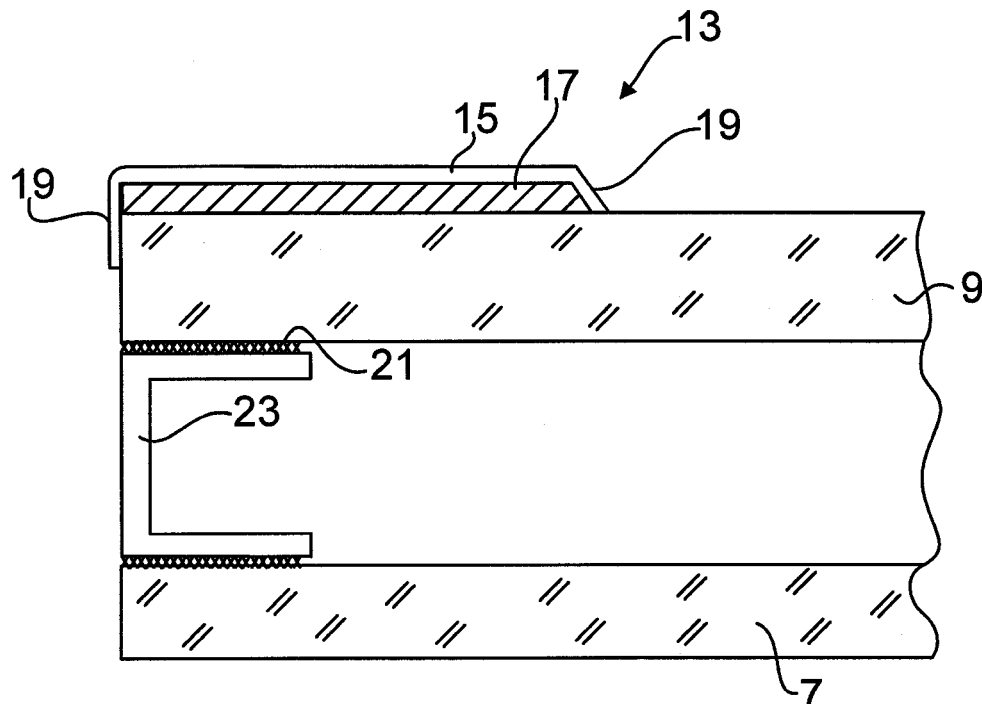
(30) Priorität: **27.08.2008 DE 102008041615**

(54) **Gargerät mit einer Gargerätetür sowie Verfahren zur Herstellung einer solchen Gargerätetür**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einer Gargerätetür (1) zum Schließen eines Garraums. Die Gargerätetür (1) weist frontseitig zumindest ein Anbauele-

ment, etwa eine Zierleiste (13) oder einen Handgriff (11), auf. Dabei weist das Anbauelement einen Grundkörper (17) aus Kunststoffmaterial sowie eine Dekorlage (15) auf.

Fig. 2



EP 2 159 489 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gargerät mit einer Gargerätetür nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1 sowie ein Verfahren zur Herstellung einer solchen Gargerätetür nach dem Patentanspruch 12.

[0002] Die Gargerätetür eines Gargerätes trägt üblicherweise Anbauelemente, wie etwa Zierleisten oder einen Tür-Handgriff. Zur Bereitstellung einer mit Bezug auf die Reinigungsfreundlichkeit sowie das Erscheinungsbild hochwertigen Oberfläche sind die Zierleisten Zugschnitteile aus Edelstahlblech. Der Handgriff kann demgegenüber aus einem Aluminium-Rundmaterial gefertigt sein. Derart ausgeführte Zierleisten bzw. Handgriffe sind in aufwendiger Weise durch Kleben oder Verschrauben mit der Gargerätetür zu verbinden.

[0003] Aus der EP 1545857 B1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines Kunststoff-Formkörper bekannt, bei dem ein Metallfilm in ein Spritzgussformwerkzeug eingelegt wird und mit einem Kunststoffmaterial hinterspritzt wird.

[0004] Aus der DE 20 2007 003 428 U1 ist ein Kältegerät bekannt, in dessen Gerätetür ein Gehäuse mit einer Benutzerschnittstelle vorgesehen ist. Das Gehäuse kann durch In-Mould-Decoration-Technik gefertigt sein.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Gargerätetür mit zumindest einem frontseitigen Anbauelement bereitzustellen, das in einfacher Weise lagerichtig an der Gargerätetür befestigbar ist und ein hochwertiges Erscheinungsbild aufweist.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 oder des Patentanspruches 12 gelöst. Bevorzugt Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen offenbart.

[0007] Gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 weist das Anbauelement einen Grundkörper aus Kunststoffmaterial sowie eine Dekorlage auf. Die Dekorlage kann eine Metallackschicht sein. Alternativ kann die Dekorlage eine Metallfolie oder ein dünnes Metallblech sein. Mit dem erfindungsgemäßen Anbauelement können die Vorteile der Kunststofftechnologie genutzt werden, die eine einfache Möglichkeit bietet, dreidimensional geformte Körper herzustellen.

[0008] Fertigungstechnisch bevorzugt ist es, wenn das Anbauteil gleichzeitig mit seiner Herstellung mit der Gargerätetür, insbesondere eine Türscheibe der Gargerätetür, verbunden werden kann. Vor diesem Hintergrund kann bei einer Fertigung des Anbauelementes im Kunststoffspritzgussverfahren die Türscheibe als ein Einlege-
50 teil in eine Spritzgusskammer eingelegt werden. Als weiteres Einlege-
55 teil kann die Dekorlage, bzw. die Metallfolie, als zusätzliches Einlege-
teil in der Spritzgusskammer vorgesehen werden, und zwar in einem vorgegebenen Spaltabstand zur Türscheibe. Der Spalt zwischen der Metallfolie und der Türscheibe wird im Kunststoffspritzgussvorgang mit dem Kunststoffmaterial des Grundkörpers ausgefüllt. Auf diese Weise ist die Metallschicht mit dem Kunststoffmaterial hinterspritzt und ist das Kunst-

stoffmaterial einstückig mit der Türscheibe der Gargerätetür verbunden.

[0009] In einer Ausführungsform der Erfindung kann die Türscheibe der Gargerätetür randseitig im Grundkörper des Anbauelementes eingefasst sein. Hierzu kann im Grundkörper des Anbauelementes eine Führungsnut angeformt sein, in die die Türscheibe einsetzbar ist. Alternativ kann der Grundkörper des Anbauelementes im Spritzgussverfahren randseitig um die Türscheibe gespritzt werden. Zur Erhöhung der Funktionalität kann im Grundkörper des Anbauelementes materialeinheitlich und/oder einstückig ein weiteres Funktionselement integriert sein. Das Funktionselement kann zumindest ein Befestigungselement sein, mit dem die Türscheibe an einem Türrahmenelement der Gargerätetür gehalten werden kann. Hierzu kann das Befestigungselement materialeinheitlich am Grundkörper des Anbauelementes angeformt sein, beispielsweise als ein Rasthaken, der mit dem Türrahmenelement verrastbar ist. Alternativ kann das Befestigungselement ein als separates Bauteil mit dem Grundkörper des Anbauelementes verbunden sein, insbesondere im Kunststoffspritzgussverfahren im Grundkörper integriert sein.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform kann das oben erwähnte Funktionselement unmittelbar ein Türrahmenelement sein, beispielsweise eine Türrahmenleiste bzw. ein geschlossener Türrahmen.

[0011] Bei einem Mehrscheibenaufbau der Gargerätetür ist es von Vorteil, wenn der als Türrahmenelement ausgebildete Grundkörper des Anbauelementes zumindest einen Profilabschnitt aufweist, in dem eine weitere Türscheibe eingefasst werden kann. Bevorzugt ist die weitere Türscheibe ebenfalls im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig mit dem Grundkörper integriert.

[0012] Die Dekorlage, insbesondere die Metallfolie kann den Grundkörper sichtgeschützt abdecken, so dass das Anbauelement außenseitig eine geschlossene Metalloberfläche aufweist. Die Metallfolie kann dabei entsprechende Abkantungen aufweisen, die einen Seitenrand des Grundkörpers umfassen und/oder in Anlage mit der Türscheibe der Gargerätetür sind, so dass die Metallfolie den Grundkörper vollständig überdeckt.

[0013] Die Dekorlage kann bevorzugt eine Materialstärke in einem Bereich zwischen 0,1 und 0,5 mm, insbesondere 0,2 mm aufweisen. Bei einer solchen Materialstärke ist die Formstabilität der Metallfolie ausreichend gering, um eine einwandfreie Formgebung des Anbauelementes während des Spritzgussverfahrens zu ermöglichen. Die Dekorlage kann insbesondere aus einem Aluminiummaterial gefertigt sein, wodurch eine robuste sowie optisch ansprechende Metalloberfläche bereitstellbar ist. Das Kunststoffmaterial des Grundkörpers ist bevorzugt PBT oder ein Polycarbonat, die beide sowohl temperaturbeständig als auch beständig gegenüber einer feuchten Umgebung bzw. gegenüber Kochdunst ist.

[0014] Nachfolgend sind drei Ausführungsbeispiele

der Erfindung anhand der beigelegten Figuren beschrieben.

[0015] Es zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht ein Gargerät;
 Fig. 2 eine Teilschnittansicht entlang der Schnittebene I-I aus der Fig. 1 der Gargerätetür gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
 Fig. 3 in einer der Fig. 2 entsprechenden Ansicht eine Gargerätetür gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel; und
 Fig. 4 in einer der Fig. 2 entsprechenden Ansicht eine Gargerätetür gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel.

[0016] In der Fig. 1 ist als ein Gargerät ein Backofen mit frontseitiger Gargerätetür 1 gezeigt. Die Gargerätetür 1 ist um eine bodenseitige, horizontale Schwenkachse am Backofen angelenkt und verschließt einen Garraum des Backofens. Die Gargerätetür 1 ist nach oben durch eine Bedieneleiste 3 begrenzt, in der Bedienelemente 5 vorgesehen sind.

[0017] Die in der Fig. 1 gezeigte Backofentür 1 ist mit einer Innenscheibe 7 und einer Außenscheibe 9 aufgebaut, wie es in der Schnittdarstellung der Fig. 2 gezeigt ist. Die beiden Scheiben 7, 9 können vorgespannte Glasplatten sein.

[0018] Wie aus der Fig. 1 hervorgeht, trägt die Außenscheibe 9 als Anbauelemente einen Handgriff 11 sowie eine in Frontansicht U-förmig gestaltete Zierleiste 13, die die seitlichen sowie die bodenseitigen Randbereiche der Außenscheibe 9 verblenden.

[0019] Der Materialaufbau der Zierleiste 13 bzw. der Türaufbau ist in der Fig. 2 dargestellt. Demzufolge weist die Zierleiste 13 auf ihrer Sichtseite eine Aluminiumfolie 15 auf, die unter Zwischenlage eines Grundkörpers 17 aus einem Kunststoffmaterial auf der Außenscheibe 9 angeordnet ist. An den seitlichen Rändern der Zierleiste 13 ist die Metallfolie 15 über Abkantungen 19 bis in Kontakt mit der Außenscheibe 9 herangeführt. Auf diese Weise ist der Kunststoffmaterial-Grundträger 17 vollständig sichtgeschützt von der Aluminiumfolie 15 abgedeckt.

[0020] Die Zierleiste 13 ist fertigungstechnisch einfach im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig mit der Außenscheibe 9 der Gargerätetür verbunden. Hierzu wird bei der Herstellung der Zierleiste 13 als Einlegeteile sowohl die Metallfolie 15 als auch davon beabstandet die Außenscheibe 9 in eine Spritzgusskammer eines Spritzgusswerkzeuges eingelegt. Anschließend wird die Aluminiumfolie 15 mittels Kunststoffmaterial 17 hinterspritzt, welches Kunststoffmaterial sich zugleich mit der Außenscheibe 9 einstückig verbindet.

[0021] Die Materialstärke der Aluminiumfolie 15 liegt in einem Bereich von 0,2 mm. Entsprechend weist die Aluminiumfolie 15 eine entsprechend reduzierte

Formstabilität auf, wodurch eine Formgebung der Zierleiste 13 während des Kunststoffspritzgussvorganges vereinfacht ist.

[0022] An der von der Zierleiste 13 abgewandten Seite ist die Außenscheibe 9 mittels einer Klebschicht 21 mit einem Türrahmen 23 verklebt, der hier als ein U-förmiges Metallprofilteil ausgeführt ist. An dem von der Außenscheibe 9 abgewandten Schenkel des Metallprofilteiles 23 ist die Innenscheibe 7 geklebt. Alternativ kann die Innenscheibe 7 auch durch bekannte lösbare Verbindungselemente am Metallprofilteil 23 gehalten sein.

[0023] In der Fig. 3 ist in einer Teilschnittansicht eine Gargerätetür 1 gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel gezeigt. Die Gargerätetür 1 weist, wie in der Fig. 2 gezeigte Gargerätetür, einen Zweischiebenaufbau mit der Außenscheibe 9 und der Innenscheibe 7 auf. Die seitlichen sowie bodenseitigen Randbereiche der Außenscheibe 9 sind ebenfalls mittels der Zierleiste 13 verblendet. Die Zierleiste 13 ist dabei wie in der Fig. 2 mit einer hinterspritzten Aluminiumfolie 15 ausgebildet, die unter Zwischenlage des Kunststoff-Grundkörpers 17 im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig mit der Außenscheibe 9 verbunden ist.

[0024] Im Unterschied zur Fig. 2 ist jedoch der Randbereich der Außenscheibe 9 nicht nur frontseitig mit dem Grundkörper 17 in Verbindung, sondern ist der Randbereich der Außenscheibe 9 auch rückseitig und an der Seitenkante vom Grundkörper 17 eingefasst. Der in der Fig. 3 gezeigte Grundkörper 17 weist daher einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, zwischen dessen Schenkeln die Außenscheibe 9 integriert ist. Die außenseitige Abkantung 19 der Aluminiumfolie 15 ist dabei entlang der Basis des U-Profils des Grundkörpers 17 nach unten geführt.

[0025] Der mit der Rückseite der Türscheibe 9 verbundene Schenkel des Grundkörpers 17 weist eine erhöhte Materialstärke auf. Außerdem ist an dem unteren Schenkel des Grundkörpers 17 materialeinheitlich und einstückig als weiteres Funktionselement ein angedeuteter Rasthaken 25 angeformt, der mit einer entsprechenden Rastöffnung des Türrahmens 23 verrastet ist. In Abwandlung zu dem in der Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel kann das Funktionselement 25 als separates Zusatzteil im Kunststoffspritzgussverfahren mit dem Grundkörper 17 integriert werden.

[0026] In der Fig. 4 ist eine Gargerätetür 1 gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel gezeigt. Wie in den ersten beiden Ausführungsbeispielen weist auch hier die Außenscheibe 9 die Zierleiste 13 auf, die U-förmig den Randbereich der Außenscheibe 9 umzieht. Die Außenscheibe 9 ist dabei wie in der Fig. 3 randseitig im Grundkörper 17 eingefasst.

[0027] Im Unterschied zu den Fig. 2 und 3 ist in der Fig. 4 auf den separaten Türrahmen 23 verzichtet. Vielmehr ist das Türrahmenelement 23 materialeinheitlich und einstückig als ein Funktionsteil im Grundkörper 17 integriert. Das im Grundkörper 17 integrierte Türrahmenelement ist das tragende Teil des in der Fig. 3 gezeigten

Dreischeibenaufbaus.

[0028] Der Grundkörper 17 weist gemäß der Fig. 3 zwei zusätzliche nutförmige Profilabschnitte 27, 29 auf, in denen jeweils Randseiten einer Zwischenscheibe 31 sowie der Innenscheibe 7 eingefasst sind. Die Zwischenscheibe 31 sowie die Innenscheibe 7 der Gargerätetür 1 können in einer Abwandlung erst nach erfolgter Fertigung des Grundkörpers 17 als separate Bauteile in die nutförmigen Profilabschnitte 27, 29 eingeschoben werden. Alternativ hierzu können die Zwischenscheibe 31 und die Innenscheibe 7 als weitere Einlegeteile in der Spritzgusskammer zur Herstellung des Grundkörpers angeordnet werden, und zwar mit der Aluminiumfolie 15. Auf diese Weise wird ein einstückiger Materialverbund bestehend aus der Aluminiumfolie 15, dem Grundkörper 17 sowie der drei Türscheiben 9, 31 und 7 bereitgestellt.

[0029] Wie aus der Fig.4 weiter hervorgeht, umfasst die Aluminiumfolie 15 vollständig die Sichtseite des Grundkörpers 7 und schließt mit den randseitigen Abkantungen 19 in Anlage mit der Innenscheibe 7 und der Außenscheibe 9 ab. Somit wird eine geschlossene Metalloberfläche der Zierleiste 13 mit integriertem Türrahmen 23 bereitgestellt, ohne dass der Kunststoff-Grundkörper 17 freigelegt ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0030]

1	Gargerätetür
3	Bedienleiste
5	Bedienelemente
7	Innenscheibe
9	Außenscheibe
11	Türgriff
13	Zierleiste
15	Metallfolie, Dekorlage
17	Grundkörper
19	Abkantungen
21	Klebschicht
23	Türrahmenelement
25	Befestigungselement
27, 29	Profilabschnitte
31	Zwischenscheibe

Patentansprüche

1. Gargerät mit einer Gargerätetür (1) zum Schließen eines Garraums, welche Gargerätetür (1) frontseitig zumindest ein Anbauelement, etwa eine Zierleiste (13) oder einen Handgriff (11), aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauelement einen Grundkörper (17) aus Kunststoffmaterial sowie eine Dekorlage (15) aufweist.
2. Gargerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (15) des Anbauelements

eine Metallfolie oder ein dünnes Metallblech ist.

3. Gargerät nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauelement im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig mit zumindest einer Türscheibe (9, 31, 7) der Gargerätetür (1) verbunden ist.
4. Gargerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türscheibe (9, 31, 7) randseitig im Grundkörper (17) des Anbauelements eingefasst ist, insbesondere im Spritzgussverfahren.
5. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Grundkörper (17) des Anbauelements materialeinheitlich und/oder einstückig ein Funktionselement (23; 25) integriert ist.
6. Gargerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Grundkörper (17) des Anbauelements integrierte Funktionselement zumindest ein Befestigungselement (25) zur Halterung der Türscheibe (9) an einem Türrahmenelement (23) ist.
7. Gargerät nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (23) ein Türrahmenelement ist.
8. Gargerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Türrahmenelement (23) ausgebildete Grundkörper (17) des Anbauelements zumindest einen Profilabschnitt (27, 29) zum Einfassen einer weiteren Türscheibe (7, 31) aufweist, die insbesondere im Kunststoffspritzgussverfahren einstückig mit dem Grundkörper (17) integriert ist.
9. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (15), insbesondere die Metallfolie, den Grundkörper (17) sichtgeschützt abdeckt, und insbesondere eine Abkantung (19) aufweist, die einen Seitenrand des Grundkörpers (17) umfasst und/oder in Anlage mit der Türscheibe (9) der Gargerätetür (1) ist.
10. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage, insbesondere die Metallfolie, eine Materialstärke in einem Bereich zwischen 0,1 und 0,5 mm, insbesondere 0,2 mm, aufweist.
11. Gargerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dekorlage (15) aus Aluminiummaterial gefertigt ist, und/oder als Kunststoffmaterial PBT oder ein Polycarbonat eingesetzt ist.
12. Verfahren zur Herstellung einer Gargerätetür eines

Gargerätes nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

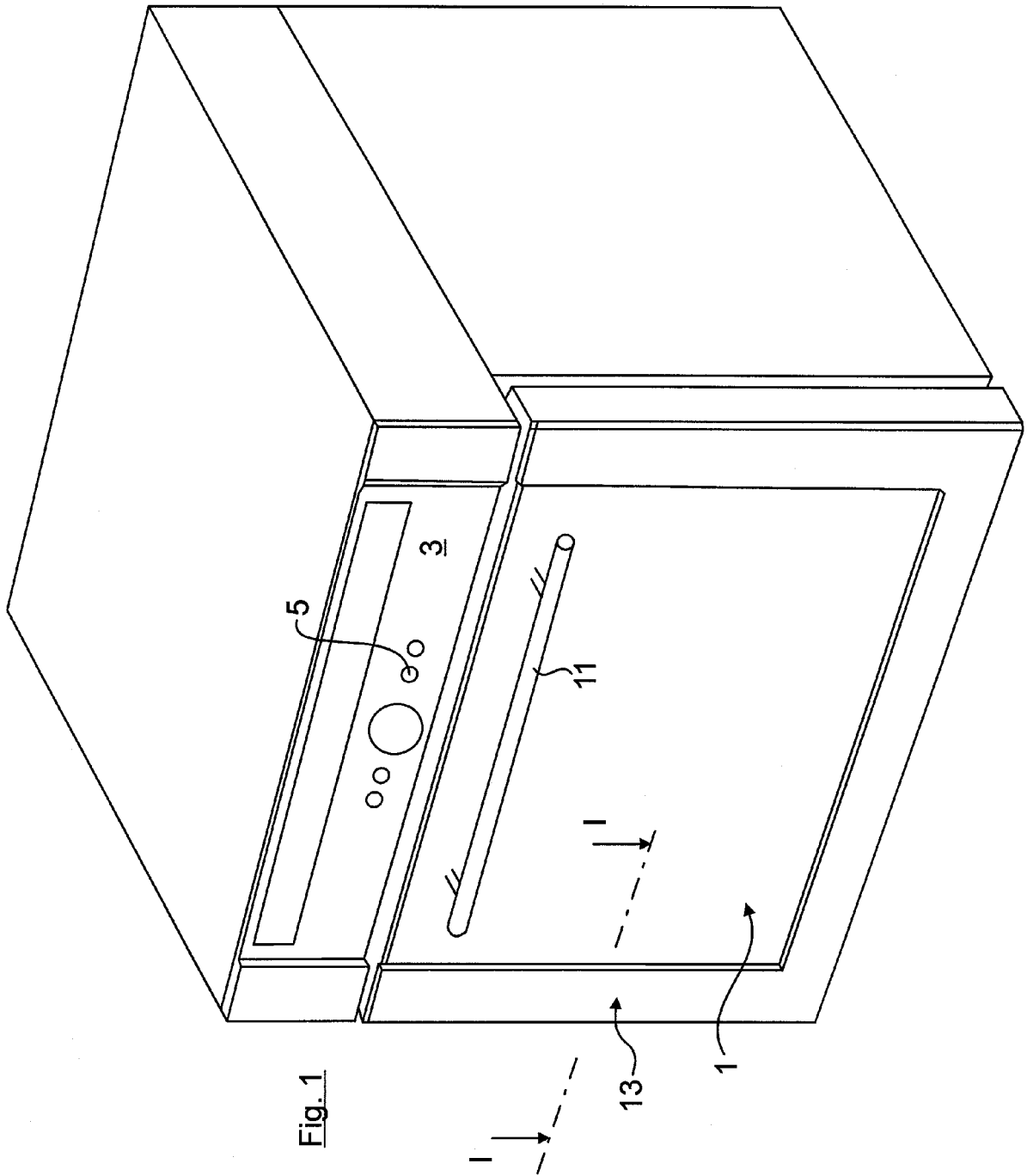


Fig. 2

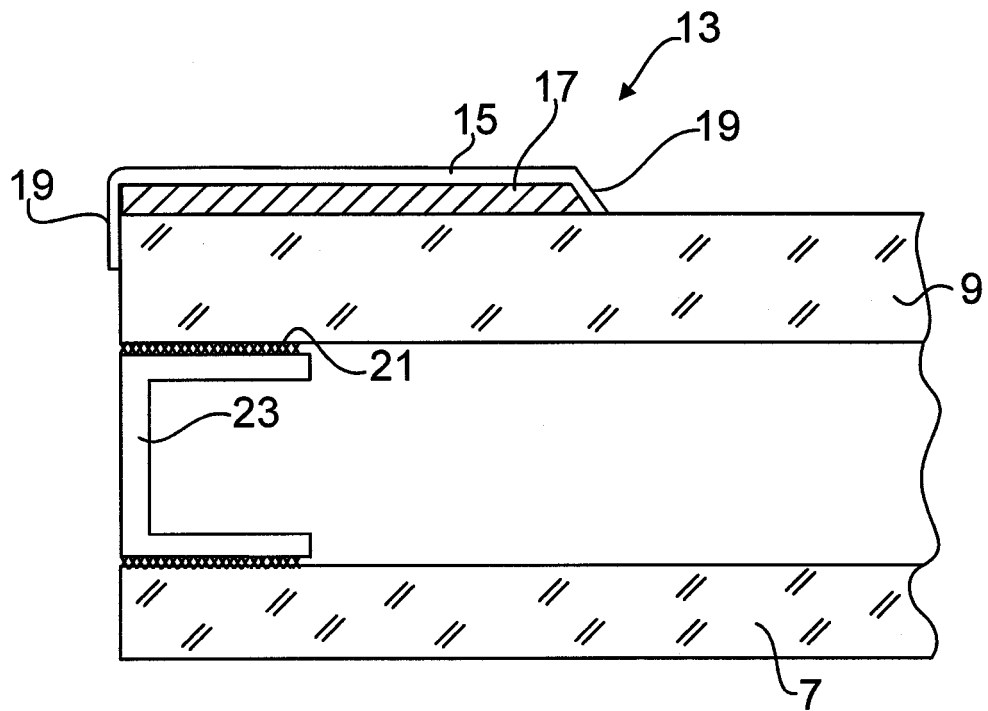
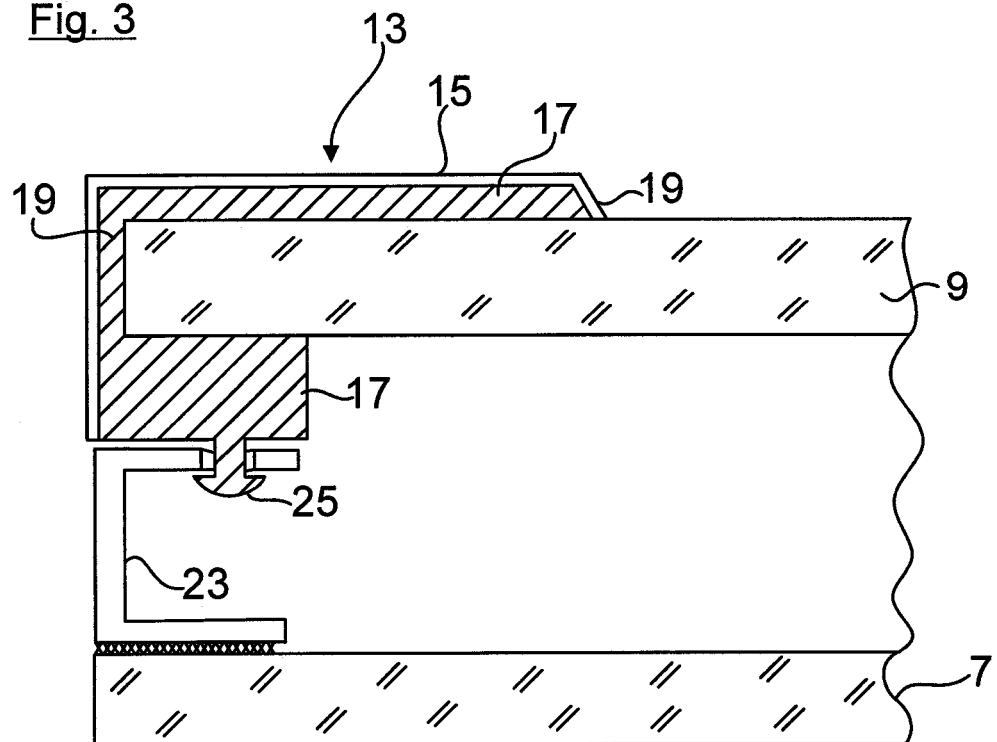
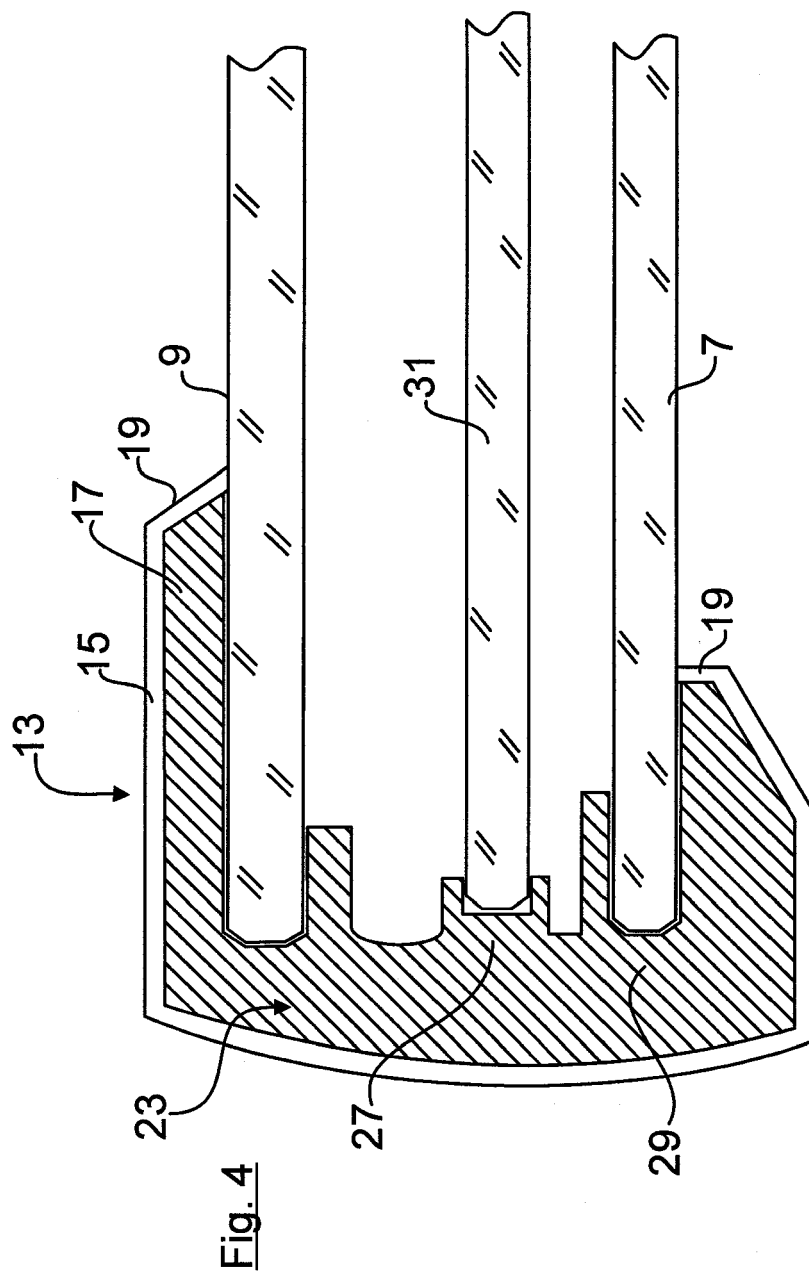


Fig. 3





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1545857 B1 [0003]
- DE 202007003428 U1 [0004]