

(19)



(11)

EP 2 735 804 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.05.2014 Patentblatt 2014/22

(51) Int Cl.:
F24C 15/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13192485.4**

(22) Anmeldetag: **12.11.2013**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Lebacher, Rainer**
83349 Palling (DE)
• **Miesgang, Armin**
83308 Trostberg (DE)
• **Sojer, Stefan**
84558 Kirchweidach (DE)
• **Thaller, Christine**
83329 Waging (DE)

(30) Priorität: **27.11.2012 DE 102012221622**

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

(54) **Hausgerätetür**

(57) Hausgerätetür (10) mit einer Außenscheibe (15) und zumindest einer Innenscheibe (60), wobei im oberen Bereich der Hausgerätetür (10) ein Klebebereich (32) eines Befestigungswinkels (30) mit der Außenscheibe (15) verklebt ist und die zumindest eine Innenscheibe (60) mit einem Trägerprofil (50) gelagert ist und das Trägerprofil (50) an einem Versatzbereich (40) des Befestigungswinkels (30) befestigt ist, wobei der Versatzbereich (40) mit Hilfe von zumindest zwei Abstandsstegen (34, 35, 36, 37) gegenüber dem Klebebereich (32) beabstandet ist.

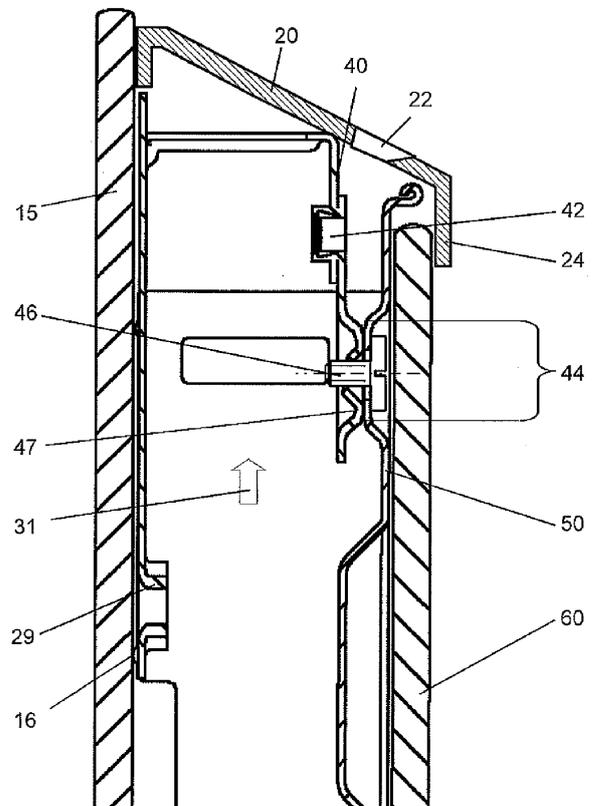


Fig. 6

EP 2 735 804 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Hausgerätetür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Türen von Gargeräten es von hoher Wichtigkeit, dass ihre Verglasung die in der Gargerätetemuffel befindliche Wärme gut nach außen isoliert. Dies wird durch eine Mehrfachverglasung erreicht, wobei der zwischen den Scheiben befindliche Luftspalt bspw. durch Konvektion belüftet wird und so wird die Temperatur der Außenscheibe im Bereich des Luftspalts effektiv reduziert. Aus Gründen der Festigkeit werden häufig Trägerprofile aus einem metallischen Werkstoff verwendet, um die Innenscheibe und die Mittelscheibe(n) gegen die Außenscheibe zu lagern. Da Metall ein guter Wärmeleiter ist, wird die Wärme innerhalb des Metals in Richtung der Außenscheibe geleitet und an den Punkten, an dem das Trägerprofil oder ein Klebeteil mit der Außenscheibe verklebt ist, können sich lokale heiße Punkte ergeben, an denen sich ein Anwender auch dann verbrennen kann, wenn die Temperatur der Außenscheibe als Ganzes einen kritischen Grenzwert nicht überschreitet.

[0003] Ein prinzipieller Aufbau einer Hausgerätetür ist aus DE 10 2005 033 225 A1 bekannt, wo eingehend die Verklebung der Halteteile für die Innenscheibe erläutert wird. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine bekannte Hausgerätetür dahingehend zu verbessern, die Entstehung von unzulässig hohen Temperaturen auf der gesamten Außenseite der Außenscheibe zu verhindern. Dabei soll ein einfacher und kostengünstiger Aufbau der Verbindung erreicht werden und dabei eine hohe Festigkeit realisiert werden.

[0004] Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Insbesondere wurde bei der Lösung der Aufgabe erkannt, dass aufgrund der Eigenschaft von Wärme nach oben zu steigen, gerade bei den Befestigungselementen im oberen Bereich das genannte Wärmeproblem auftritt und aus diesem Grund wird mit der nachfolgend erläuterten Struktur der Aufbau in diesem Bereich verbessert.

[0005] Bei einer Hausgerätetür mit einer Außenscheibe und zumindest einer Innenscheibe ist im oberen Bereich der Hausgerätetür ein Klebebereich eines Befestigungswinkels mit der Außenscheibe verklebt und die zumindest eine Innenscheibe ist mit einem Trägerprofil gelagert und das Trägerprofil ist an einem Versatzbereich des Befestigungswinkels befestigt. Dabei ist der Versatzbereich mit Hilfe von zumindest zwei Abstandsstegen gegenüber dem Klebebereich beabstandet. Durch diese Mehrzahl der Abstandsstege kann das Material, welches für den Abstand des Versatzbereichs sorgt, besser mit Luft umströmt werden und somit kann Wärme die über den Versatzbereich auf die Stege geleitet wird besser abgeleitet werden, als dies bei einem geschlossenen Profil möglich wäre. Auch ergibt sich durch mehrere Abstandsstege die Möglichkeit, sie derartig auszurichten und zu dimensionieren, dass eine möglichst hohe Steifigkeit des Versatzbereichs relativ zur Klebefläche bei

einem reduzierten Materialeinsatz ermöglicht wird. Diese Reduzierung des Materials reduziert die Wärmebrücken.

[0006] Insbesondere ist dabei die Befestigung von dem Trägerprofil mit dem Befestigungswinkel lösbar, bevorzugt reversibel lösbar, d.h. wieder befestigbar. Hierdurch kann für Servicezwecke das Trägerprofil entnommen werden und die Möglichkeit der Reinigung wird verbessert.

[0007] Weiterführend weist zumindest ein Abstandssteg und bevorzugt alle Abstandsstege eine das Flächenträgheitsmoment erhöhende Prägung auf. Diese kann sich über einen Großteil von mindestens 70% der Länge der Abstandsstege erstrecken und sich insbesondere über die gesamte Länge der Abstandsstege erstrecken. Dadurch wird die Steifigkeit des Versatzbereichs relativ zu dem Klebebereich verbessert und zusätzlich wird aufgrund der (Kalt-)Verformung des Materials während des Prägevorgangs auch die Materialfestigkeit selbst erhöht.

[0008] Weiterführend weist der Befestigungswinkel von dem Klebebereich ausgehend in unterschiedliche Richtungen abweigend zwei Abwinklungen auf, die jeweils zumindest einen Abstandssteg umfassen und deren Endabschnitte zur Bildung des Versatzbereichs dauerhaft miteinander verbunden sind, wobei die dauerhafte Verbindung insbesondere eine Verclinchung, eine Vernietung oder eine Verschweißung aufweist, wodurch eine stoffschlüssige Verbindung erreicht wird, die eine hohe Verwindungsfestigkeit ergibt. Eine alternative Ausführungsform, bei der von einem einlagigen Material des Versatzbereichs in zwei Richtungen Abwinklungen ausgehen, die in einem Bereich, der als Klebebereich genutzt wird, mit z.B. einer Verclinchung miteinander verbunden sind, wird als äquivalent angesehen.

[0009] Insbesondere weist der Versatzbereich einen Verbindungsabschnitt zur Verbindung mit dem Trägerprofil auf und das Material des Befestigungswinkels ist im Verbindungsabschnitt einlagig, wodurch der Temperatureintrag in den Befestigungswinkel reduziert wird. Vor allem in der Kombination von Abschnitten doppelter Materialstärke zur Verbesserung der Steifigkeit und einem einlagigen Abschnitt kann das Zusammenspiel von hoher Festigkeit mit geringem Wärmeübergang optimiert werden.

[0010] Vorteilhafter Weise umfasst der Versatzbereich einen Verbindungsabschnitt mit einer Verschraubung und um die Verschraubung sind entweder umlaufend eine in Richtung des Trägerprofils vorstehende Topfprägung oder mehrere lokale Erhöhungen angeordnet, wodurch aufgrund der Reduzierung der Kontaktfläche von dem Befestigungswinkel zu dem Trägerprofil der Temperaturübergang weiter reduziert wird. Die Topfprägung oder die, die Verschraubung umgebenden Erhöhungen bewirken, dass auf die Verschraubung bevorzugt axiale Haltekräfte auftreten.

[0011] Insbesondere weist eine Abwinklung zwei voneinander beabstandete Abstandsstege auf, wobei zumindest ein Teil des Blechmaterials, welches vor dem

Biegevorgang der Abstandsstege zwischen den Abstandsstegen liegt, einen Teil des Klebebereichs bildet, so dass materialsparend sowohl der Klebebereich vergrößert, wie auch ein für die Luftführung vorteilhafter Abstand realisiert wird.

[0012] Insbesondere liegt der Abschnitt der dauerhaften Verbindung und/oder der Verbindungsabschnitt lotrecht über dem Klebebereich. Durch diese Lage des Verbindungsabschnitts werden die Drehmomente und somit die Biegekräfte auf den Klebebereich reduziert und die Gesamtbaugröße wird verringert.

[0013] Weiterführend weist der Zwischenraum zwischen dem Klebebereich und dem Versatzbereich zur Bildung eines Warmluftlaufs zumindest einen sich nach oben erstreckenden Auslass und zumindest einen nach unten und/oder zu den Seiten erstreckenden Einlass auf, so dass die Abstandsstege mit Luft umströmt werden und so die Wärme aus dem Befestigungswinkel abgeführt werden kann.

[0014] Bevorzugt weist jeder der Abstandsstege eine Breite von höchstens 10 mm auf, insbesondere höchstens 7 mm, wodurch die Umströmbarkeit mit der Luft verbessert wird.

[0015] Auch können bevorzugt zur Übertragung der Trägerprofilkräfte des Verbindungsabschnitts auf den Klebebereich über die genannten Abstandsstege hinausgehend keine Abschnitte oder Bereiche des Befestigungswinkels vorgesehen sein, so dass ausschließlich die schmalen Abstandsstege die Kräfte aufnehmen können, die von der Innenscheibe oder den Innenscheiben zusammen mit deren Haltekonstruktion ausgeübt werden können.

[0016] Weiterführend ist der Befestigungswinkel aus einem Edelstahlblech hergestellt ist, was ein Material geringer Wärmeleitfähigkeit ist und das eine hohe Festigkeit aufweist, die die Verwendung geringer Blechdicken und Stegbreiten erlaubt.

[0017] Nachfolgend wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand von Figuren beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine frontale Ansicht eines Gargeräts,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht einer ausgebauten Gargerätetür von hinten mit montierter Innenscheibe,
- Fig. 3 die Ansicht gemäß Fig. 2 nach Entnahme der Topblende, der Bodenblende, und der Innenscheibe,
- Fig. 4 die Ansicht gemäß Fig. 3 nach Entnahme der Trägerprofile,
- Fig. 5 eine Detailansicht des Befestigungswinkels und
- Fig. 6 einen vertikal ausgerichteten Schnitt durch die Gargerätetür im Bereich des Befestigungswinkels.

[0018] Fig. 1 zeigt ein als Backofen ausgestaltetes Gargerät 1, welches eine Gargerätetür 10 umfasst, die

mit dem Griff 12 nach unten schwenkend geöffnet werden kann. Zum Schwenken sind an den beiden unteren Ecken der Gargerätetür 10 Scharniere 17 vorgesehen, die an unteren Halteprofilen 70 (siehe Fig. 4) befestigt sind, die wiederum mit der Außenscheibe 15 verklebt sind.

[0019] Aus Fig. 4 ergibt sich ferner, dass im Bereich der oberen Ecken der Außenscheibe 15 Befestigungswinkel 30 verklebt sind. Jeweils ein oberer Befestigungswinkel 30 und ein unteres Halteprofil 70 dienen zur Lagerung eines Trägerprofils 50. Dabei wird das Halteprofil 70 mit dem unteren Bereich in entsprechende Führungsabschnitte des Halteprofils 70 gesteckt und im Anschluss mit einer Verschraubung 47 gegen den Befestigungswinkel 30 gesichert. Die Trägerprofile 50 dienen zur Lagerung und Befestigung der Innenscheibe 60 relativ zu der Außenscheibe 15. Dazu ist an dem unteren Halteprofil 70 eine untere Bodenblende 25 angebracht, die zusammen mit dem unteren Abschnitt des Trägerprofils 50 einen U-förmigen Schlitz bildet, in den die untere Kante der Innenscheibe 60 eingesteckt werden kann.

[0020] Das obere Ende der Innenscheibe 60 liegt an dem Trägerprofil 60 an und wird dort mit der Topblende 20 gehalten. Diese umfasst Führungsvorsprünge und Haltehaken zur Befestigung an dem Trägerprofil. Ein Überstand 24 der Topblende umgreift die obere Kante der Innenscheibe. Dabei ist die Innenscheibe 60 mit ausreichend Spiel gelagert, dass Ausdehnungen aufgrund der Erwärmung der Innenscheibe aufgenommen werden können.

[0021] Zum Reinigen des Zwischenraums der Scheiben wird zuerst die Topblende entfernt, indem vom Anwender entsprechende Verrastungen gelöst werden und im Anschluss kann die Innenscheibe entnommen werden.

[0022] Fig. 5 zeigt den Befestigungswinkel 30, der eine ebene Grundfläche umfasst, die als Klebebereich 32 mit der Außenscheibe 15 verklebt ist. Zur Sicherstellung des definierten Klebespalts sind von der Klebefläche in Richtung der Außenscheibe eine Mehrzahl lokaler Prägungen 16 angebracht. Im oberen Bereich des Befestigungswinkels 30 ist eine erste Abwinklung vorgesehen, die im Winkel von 90° zum Klebebereich 32 in Richtung des Geräteinneren zeigt und zwei Abstandsstege 34 und 35 umfasst. Im Abstand von ca 12 mm zum Klebebereich 32 ist eine zweite 90°-Biegung 34b derart vorgesehen, so dass ein Versatzbereich 40 gebildet wird, in welchem das Material des Befestigungswinkels 30 parallel zum Klebebereich 32 liegt. Ferner ist an einer um 90° gedrehten Lage des Klebebereichs 32 eine weitere Abwinklung vorgesehen, die die Abstandsstege 36 und 37 umfasst und ebenfalls mit einer weiteren 90° Biegung einen Abschnitt 36b aufweist, der parallel zum Klebebereich 32 liegt. Diese beiden genannten parallelen Bereiche 34b und 36b sind mittels einer Verclinchung 42 dauerhaft miteinander verbunden. Eine Verclinchung ist eine materialumformende formschlüssige Verbindung der beiden Bleche, bei der ein Teil des Blechs 36b so verformt wird,

dass als ein Hinterschnitt ein Teil des Blechs 34b umfasst wird. Alternativ hierzu sind an dieser Stelle Verbindungen in Form von Verschweißungen oder Nietungen vorteilhaft. Vorteilhaft ist die Verclinchung bei der vorliegenden Ausgestaltung der Erfindung, da sie ohne einen weiteren Bearbeitungsschritt in das Biegen des Befestigungswinkels integriert werden kann.

[0023] Da die Abwinklungen im genannten 90° Winkel zueinander von dem Klebepbereich ausgehen, ist der Versatzbereich 40, der aus den Abschnitten 34b und 36b gebildet wird, relativ verwindungssteif gegenüber dem Klebepbereich 32. In diesem Sinn nehmen die Abstandsstege 34 und 35 ein Großteil der Kräfte einer Belastung in X-Richtung (siehe Fig. 5) auf und die Abstandsstege 36 und 37 entsprechend Kräfte in Z-Richtung.

[0024] Die Steifigkeit des Befestigungswinkels 30 wird ferner durch Prägungen 34a erhöht, die an jedem der vier Abstandsstege 34, 35, 36 und 37 angebracht sind. Die Prägungstiefe beträgt mindestens 100% der Materialstärke und bewirkt zum einen eine Erhöhung des Flächenträgheitsmoments eines jeden einzelnen der Abstandsstege und ferner eine Erhöhung der Materialfestigkeit aufgrund der Kaltverformung während des Prägungsvorgangs. Während diese Prägungen die Festigkeit in X- und Z-Richtungen erhöhen, ist ihre Hauptaufgabe die Stege bei Belastungen in Y-Richtung zu erhöhen, da ohne sie eine Knickung der Abstandsstege nicht sicher ausgeschlossen werden kann. Da die Breite der vier Abstandsstege zweimal 5mm und zweimal 6mm betragen, ergibt sich bei einer Blechdicke von 0,8 mm eine Gesamtquerschnittsfläche der Wärmeleitung durch den Befestigungswinkel 30 von 17,6mm². Wesentliche Vorteile treten insbesondere auf, wenn der Gesamtmaterialquerschnitt weniger als 30 mm² und bevorzugt weniger als 22 mm² beträgt. Zusätzlich ist dabei die Tragfähigkeit des Befestigungswinkels sehr hoch, so dass für die Befestigung der Innenscheibe oder Innenscheiben nur vier Teile mit der Außenscheibe verklebt werden müssen, während bei der oben zitierten Ausführungsform des Standes der Technik hierfür sechs Klebeteile notwendig waren.

[0025] Die Materialmenge der Abwinklung 34b ist dahingehend minimiert, dass sie nur ausreicht, in ihr die Verclinchung auszugestalten. Die Fläche der Abwinklung 36b ist hingegen deutlich größer und umfasst ferner den Bereich der Verschraubung 46 und die Topfprägung 47. Über die Verschraubung 46 ist das Trägerprofil 50 lösbar mit dem Befestigungswinkel 30 verbunden. So kann das Befestigungsprofil bei Beschädigungen und zu Servicezwecken entfernt und ausgetauscht werden.

[0026] Zwischen jeweils den Abstandsstege 34 und 35 bzw. 37 und 38 liegt ein Abstand. Das Material, welches bei dem Blech des Befestigungswinkels 30 vor seinem Biegen in diesem Abstand gelegen hat, formt einen Teil des Klebepbereichs, der dadurch mit einfachen Mitteln vergrößert wird und so kann die Wirkung der Verklebung verbessert werden.

[0027] Ein Ergebnis des vorstehend beschriebenen

Aufbaus des Befestigungswinkels liegt in der Bereitstellung einer hohen Festigkeit der Lagerung des Trägerprofils relativ zum oberen Bereich der Außenscheibe in der Verbindung der Reduzierung von Wärmebrücken. Dies wird durch eine Mehrzahl von Eigenschaften bewirkt. Zunächst ist das Trägerprofil 50 mit dem Verbindungsabschnitt 44 verschraubt, wobei die Verschraubung einen geringeren Wärmeübergang als eine z.B. Verschweißung aufweist. Ferner wird aufgrund der Topfprägung 47 die Anlagefläche des Abschnitts 36b mit dem Trägerprofil 50 reduziert. Des Weiteren liegt das Material des Befestigungswinkels im Bereich der Verschraubung 46 einlagig, was die Weiterleitung von Wärme, die über den Oberflächenkontakt in den Bereich 36b eingebracht wurde, reduziert. Sehr wesentlich wird die Wärmeübertragung durch die Abstandsstege 34 bis 37 reduziert, die dahingehend optimiert sind, dass bei einem minimalen Gesamtmaterialquerschnitt eine hohe Steifigkeit von dem Versatzbereich 40 relativ zu dem Klebepbereich 32 realisiert wird.

[0028] Zudem bietet die Mehrzahl dünner Abstandsstege eine verbesserte Kühlung durch Konvektion als durchbruchsfreie Materialflächen. So ergibt sich für den Quader, der zwischen dem Versatzbereich 40 und dem Klebepbereich 32 aufgespannt wird, eine unten gelegene offene Seite, über die Luft gemäß dem Pfeil 31 einströmen kann. Diese Luft kommt durch die Schlitze 52 des Trägerprofils 50 aus dem Zwischenscheibenbereichs. Ferner kann über den Abstand der Stege 36 und 37 Luft in die Richtung 38 aus dem Zwischenscheibenbereich einströmen. Aufgrund der Wärmekonvektion strömt die erwärmte Luft durch den Auslass 33 nach oben in den Bereich unterhalb der Topblende 20 und kann über deren Lüftungsschlitze 22 nach oben abgeführt werden. Bei Bedarf kann die sich automatisch ergebende Konvektion durch eine ventilatorgestützte Zwangsluftführung unterstützt werden.

[0029] Figuren 5 und 6 zeigen ferner einen mit einem Flansch versehenen Durchzug 29 durch den Klebepbereich 32, der als Positionierungsbezug für die automatische Fertigung benötigt wird und unter Verwendung von zwei weiteren Bezugsflächen kann der Befestigungswinkel für die Verklebung exakt positioniert werden.

[0030] Der Befestigungswinkel ist aus einem einstückigen Blechmaterial hergestellt. Dabei wird ein Edelstahl verwendet, wie insbesondere 1.4016 oder 1.4301, da diese Werkstoffe zum einen eine verringerte Wärmeleitfähigkeit als sonstige Stahlbleche aufweisen. Ferner ergibt sich aufgrund ihrer hohen Festigkeit die Möglichkeit geringere Blechdicken zu verwenden. Bevorzugt wird ein Blech von 1 mm Dicke verwendet.

[0031] Während vorstehend eine Ausführungsform mit zwei Scheiben, nämlich der Außenscheibe 15 und der Innenscheibe 60 beschrieben wurde, eignet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung auch für eine größere Scheibenanzahl. Dabei wird bevorzugt das Trägerprofil 50 derart ausgestaltet, dass es mehrere Scheiben tragen kann. Für die Verwendung einer Zwischenscheibe (nicht

dargestellt), die zwischen der Außenscheibe 15 und der Innenscheibe 60 angeordnet ist, weist das Trägerprofil 50 entsprechende Aufnahmen auf. Diese umfassen eine Auflagefläche 54, auf die das Gewicht der Zwischenscheibe sich in Z-Richtung abstützt. Zur Führung in Y-Richtung dienen die Führungsstege 56, zwischen denen die Scheibe steckt und für die Führung in die X-Richtung dient der Körper des Trägerprofils 50 selbst. Entsprechende Führungsmittel für die Zwischenscheibe sind in der Topblende 20 integriert. Ferner zeigt Fig. 3 Öffnungen 58, in die Silikonstopfen gesteckt werden, um die Lagerung der Innenscheibe zu verbessern.

[0032] Die vorstehend verwendeten Bezeichnungen "oben", "unten" oder "in Richtung des Geräteinneren" oder dergleichen, beziehen sich die Lage der entsprechenden Komponente bei geschlossener Gargerätetür.

Patentansprüche

1. Hausgerätetür (10) mit einer Außenscheibe (15) und zumindest einer Innenscheibe (60), wobei ein Klebebereich (32) eines Befestigungswinkels (30) mit der Außenscheibe (15) verklebt ist und die zumindest eine Innenscheibe (60) mit einem Trägerprofil (50) gelagert ist und das Trägerprofil (50) an einem Versatzbereich (40) des Befestigungswinkels (30) befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatzbereich (40) mit Hilfe von zumindest zwei Abstandsstegen (34, 35, 36, 37) gegenüber dem Klebebereich (32) beabstandet ist.
2. Hausgerätetür (10) gemäß Anspruch 1, wobei die Befestigung von dem Trägerprofil (50) mit dem Befestigungswinkel (30) lösbar ist.
3. Hausgerätetür gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei zumindest ein Abstandssteg (34, 35, 36, 37) und bevorzugt alle Abstandsstege eine das Flächenträgheitsmoment erhöhende Prägung (34a) aufweist, die sich über einen Großteil von mindestens 70% der Länge der Abstandsstege erstreckt und sich insbesondere über die gesamte Länge der Abstandsstege erstreckt.
4. Hausgerätetür gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Befestigungswinkel (30) von dem Klebebereich (32) ausgehend in unterschiedliche Richtungen abweigend zwei Abwinklungen aufweist, die jeweils zumindest einen Abstandssteg umfassen und deren Endabschnitte (34b, 36b) zur Bildung des Versatzbereichs (40) dauerhaft miteinander verbunden sind, wobei die dauerhafte Verbindung (42) insbesondere eine Verclinchung, eine Vernietung oder eine Verschweißung aufweist.
5. Hausgerätetür gemäß Anspruch 4, wobei der Versatzbereich (40) einen Verbindungsabschnitt (44) zur Verbindung mit dem Trägerprofil (50) aufweist und das Material des Befestigungswinkels (30) im Verbindungsabschnitt (44) einlagig ist.
6. Hausgerätetür gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Versatzbereich (40) einen Verbindungsabschnitt (44) mit einer Verschraubung (46) umfasst und um die Verschraubung (46) entweder umlaufend eine in Richtung des Trägerprofils vorstehende Topfprägung (47) oder mehrere lokale Erhöhungen angeordnet sind.
7. Hausgerätetür gemäß einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei zumindest eine Abwinklung zwei voneinander beabstandete Abstandsstege (34, 35; 36,37) aufweist, wobei zumindest ein Teil des Blechmaterials (39), welches vor dem Biegevorgang der Abstandsstege (34,35; 36,37) zwischen den Abstandsstegen liegt, einen Teil des Klebebereichs (32) bildet.
8. Hausgerätetür gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei der Abschnitt der dauerhaften Verbindung (42) und/oder der Verbindungsabschnitt (44) lotrecht über dem Klebebereich liegt.
9. Hausgerätetür gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Zwischenraum zwischen dem Klebebereich (32) und dem Versatzbereich (40) zur Bildung eines Warmluftlaufs zumindest einen sich nach oben erstreckenden Auslass (33) und zumindest einen nach unten und/oder zu den Seiten (31,38) erstreckenden Einlass aufweist.
10. Hausgerätetür gemäß einem der Ansprüche 3 bis 9, wobei jeder der Abstandsstege (34,35; 36,37) eine Breite von höchstens 10 mm aufweist.
11. Hausgerätetür gemäß einem der Ansprüche 4 bis 10, wobei zur Übertragung der Trägerprofilkräfte des Verbindungsabschnitts (44) auf den Klebebereich (32) über die genannten Abstandsstege (34,35,36,37) hinausgehend keine Abschnitte oder Bereiche des Befestigungswinkels vorgesehen sind.
12. Hausgerätetür gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, wobei der Befestigungswinkel (30) aus einem Edelstahlblech hergestellt ist.

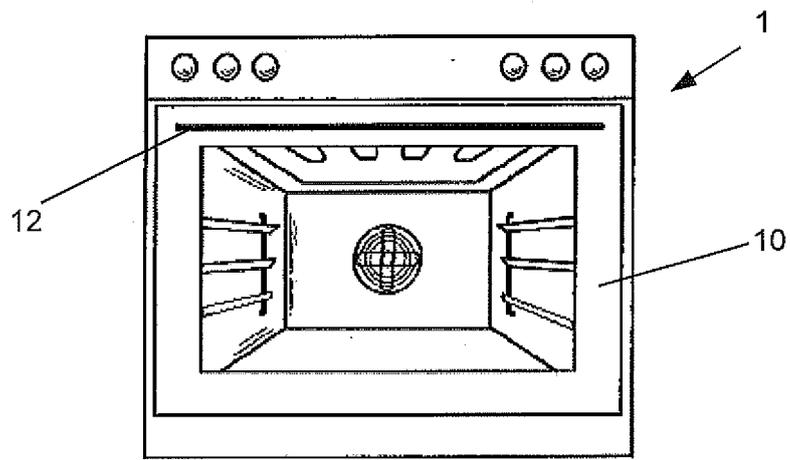


Fig. 1

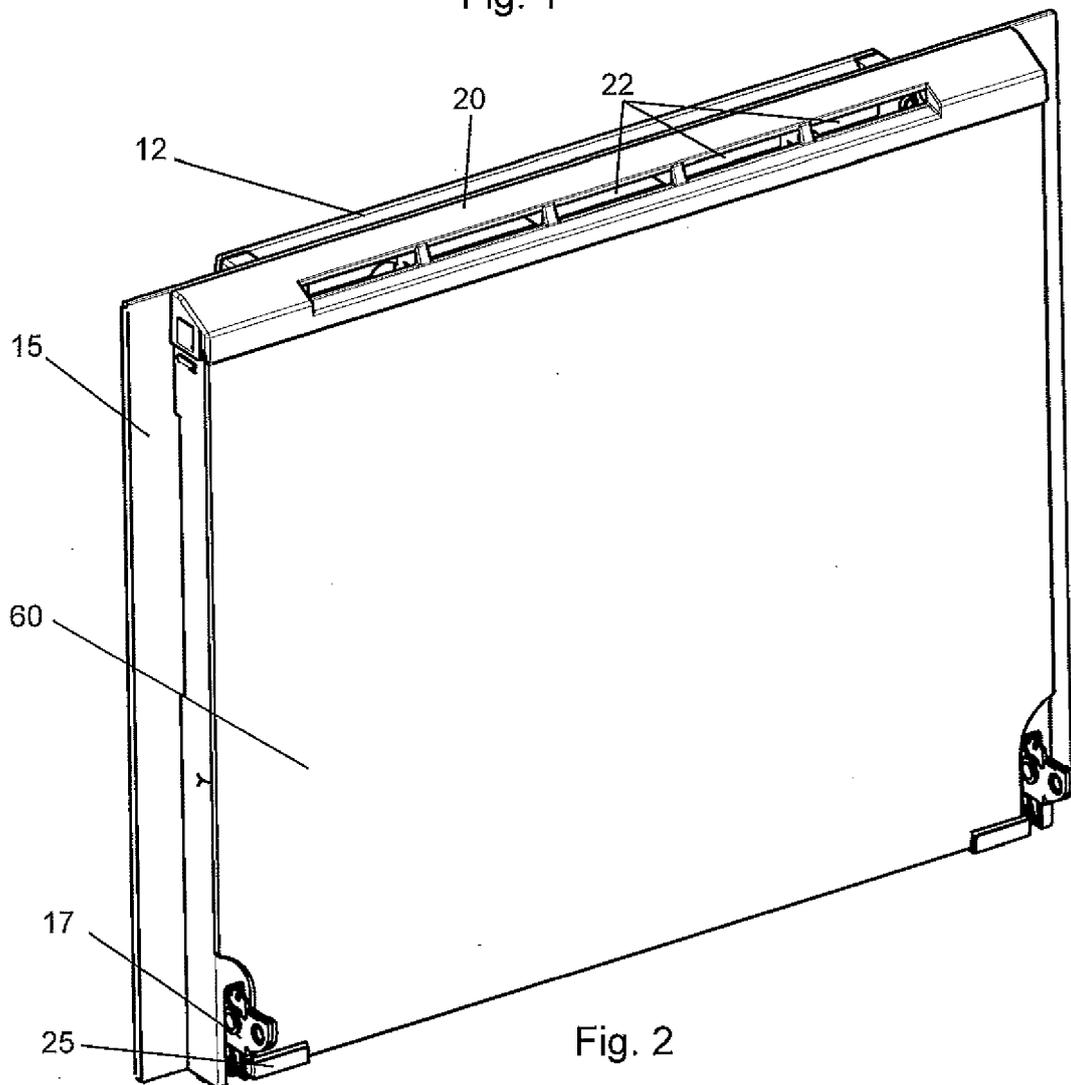


Fig. 2

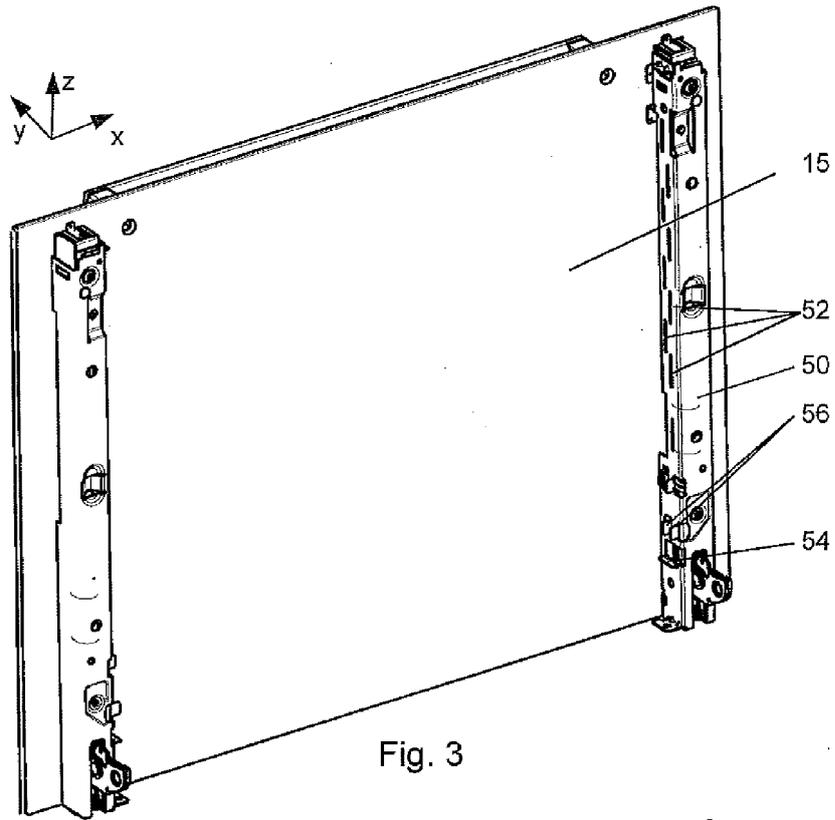


Fig. 3

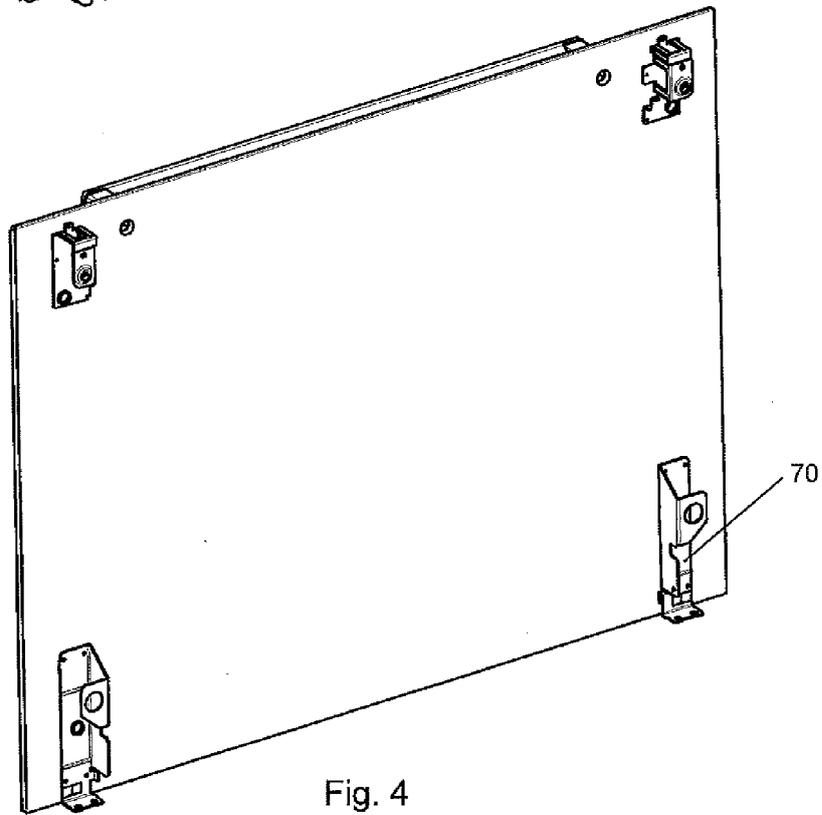
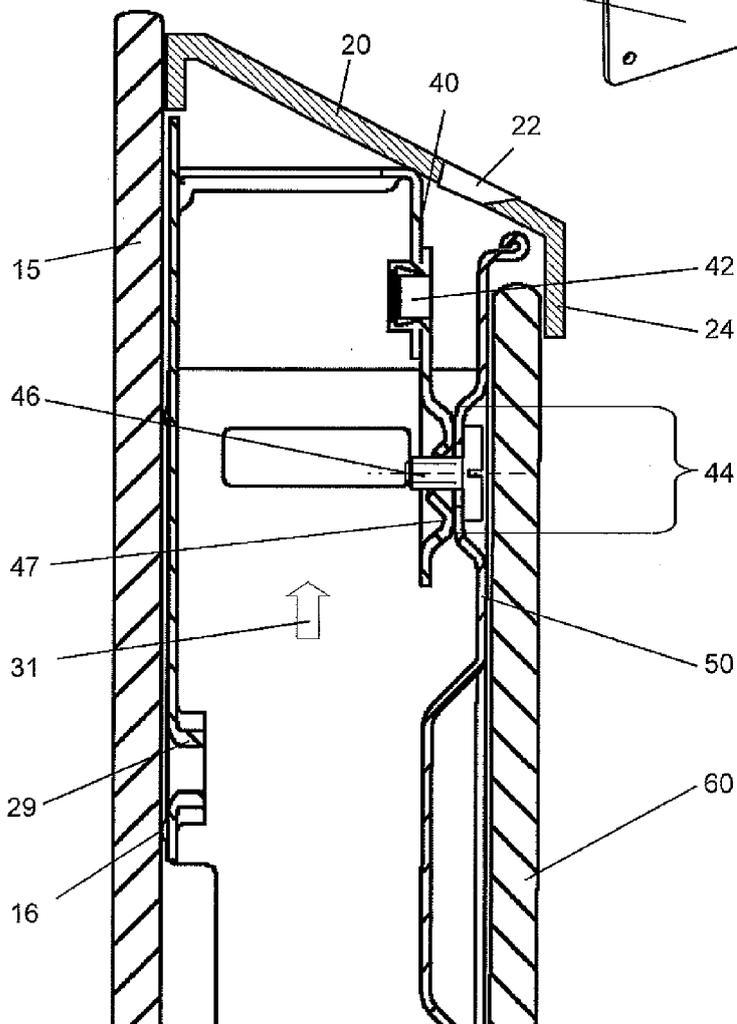
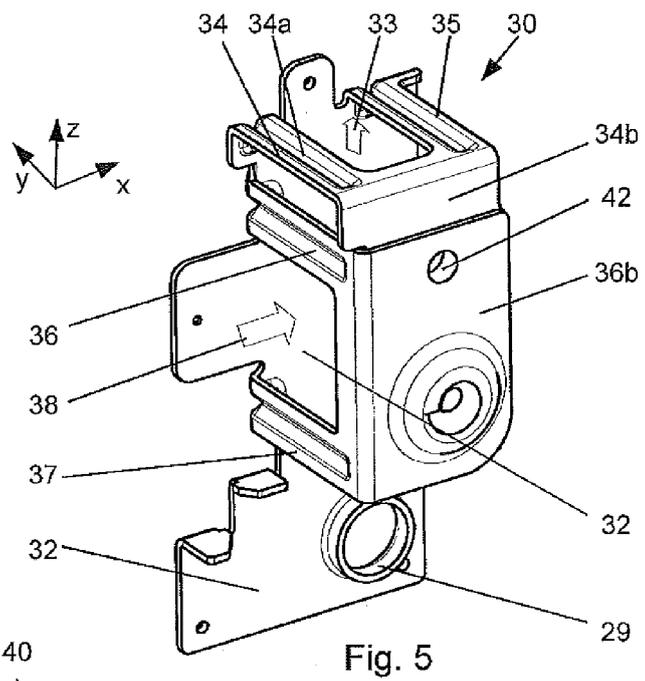


Fig. 4



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 102005033225 A1 [0003]