



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 179 711 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2002 Patentblatt 2002/07

(51) Int Cl.7: **F24C 15/04**

(21) Anmeldenummer: **01117056.0**

(22) Anmeldetag: **13.07.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

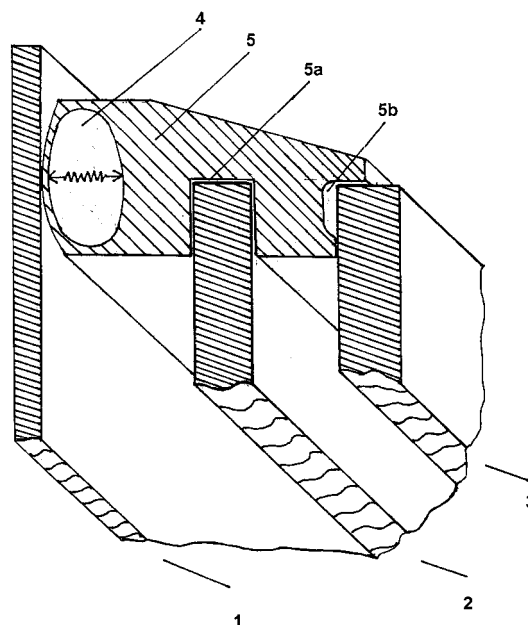
(30) Priorität: **11.08.2000 DE 10039284**

(71) Anmelder:
• **Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
• **CARL-ZEISS-STIFTUNG trading as Schott Glas**
55122 Mainz (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
GB

(72) Erfinder: **Leutner, Kurt, Dr.**
55129 Mainz (DE)

(54) **Sichttür**

(57) Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Sichttür für ein Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur, mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material, wobei zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe ein Abstandshalter angeordnet ist, mit dem wenigstens eine weitere Scheibe randlich verbunden sein kann, wobei der Abstandshalter aus einem schlecht wärmeleitenden Material nur mit einer der äußeren Scheiben mittels eines temperaturbeständigen Klebers verbunden ist und dass er als Profil mit wenigstens einer längslaufenden Nut ausgebildet ist, die zur Aufnahme einer weiteren Scheibe geeignet ist, wobei der Abstandshalter zwischen der äußeren und nächsten Scheibe einen Hohlraum aufweist.



Figur 1

EP 1 179 711 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sichttür für ein Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur, mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material, wobei zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe ein Abstandshalter angeordnet ist, mit dem wenigstens eine weitere Scheibe randlich verbunden sein kann.

[0002] Die Erfindung betrifft auch das die Sichttür aufweisende Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur.

[0003] Sichttüren dieser Art sind bekannt; sie sind in der Regel an den frontseitigen Öffnungen von Backöfen oder Kühlschränken und dergleichen angeordnet. Die folgende Beschreibung erfolgt für jedes Gerät, das eine Sichttür aufweist, die einen temperaturerhöhten Innenraum von der äußeren Umgebung trennt und durch die der Einblick von außen in diesen Raum erhöhter oder erniedrigter Temperatur ermöglicht wird.

[0004] Bei Sichttüren ist es im Gegensatz zu den übrigen einen temperaturerhöhten Innenraum umgebenden Wänden nicht möglich, eine effektive wärmedämmung, beispielsweise auf der Basis von Mineralwolle und dergleichen, anzubringen. Deswegen heizen sich gerade solche Sichttüren an ihrer Außenseite stärker auf als das Gehäuse über die den Innenraum begrenzenden Wände.

[0005] Um die Außentemperatur einer Sichttür zu verringern, werden allgemein Mehrscheibenanordnungen aus zwei oder mehr Scheiben verwendet, deren Außenscheibe mit ihrer Innenseite nicht mehr direkt an den temperaturerhöhten Raum grenzt, so dass bereits eine Aufheizung der Außenscheibe durch direkten Wärmeübergang vermieden wird. Dennoch erfolgt auch bei mehreren beanstandeten Scheiben mit Luftzwischenraum eine Aufheizung der Außenscheibe durch Strahlung aus dem temperaturerhöhten Innenraum, wobei diese Strahlung zum Teil die inneren die dann ihrerseits wieder eine Wärmestrahlung zur nächst äußeren Scheibe aussenden oder die nächst äußeren Scheibe über den luftgefüllten Zwischenraum durch Wärmeleitung und Konvektion aufheizen.

[0006] So ist aus dem deutschen Gebrauchsmuster DE-GM 77 06 648 ein durchsichtiges Wärmeschutzelement für Bratöfen, Wärmekammern und dergleichen bekannt, mit mindestens zwei parallel angeordneten Glasscheiben und einem ringsum laufenden Randverbinder, der die Glasscheiben miteinander verbindet und in einem vorgegebenen Abstand hält, wobei der Randverbinder ein Abstandsprofil aufweist, das lediglich zwischen die Scheibenränder gelegt ist, und jede Glasscheibe mittels einer auch unter Hitzeeinfluß elastisch bleibenden Dichtmasse miteinander und mit diesem Abstandsprofil verklebt ist.

[0007] Dieses Wärmeschutzelement verbessert bereits die Wärmedämmung und verhindert das innenseitige Beschlagen und Verschmutzen der Scheiben.

[0008] Es besteht auch die Möglichkeit, innen thermochrome Scheiben zu verwenden, deren Strahlungsdurchlässigkeit bei Temperaturerhöhung reduziert wird. Dies beeinträchtigt jedoch die Sicht durch das Fenster.

[0009] Es ist ferner bekannt, eine oder mehrere der Scheiben einer Mehrscheibenanordnung mit einer Beschichtung zu versehen, die entweder Infrarotstrahlung reflektiert oder die Emission von Infrarotstrahlung vermindert. Eine diese beide Eigenschaften aufweisende Beschichtung ist beispielsweise eine solche aus fluorodotiertem Zinndioxid. Wird sie an der dem temperaturerhöhten Raum zugewandten Innenseite einer Scheibe angebracht, reflektiert sie einen Teil der Infrarotstrahlung in den Innenraum zurück, wird sie an der Außenseite einer Scheibe angebracht, vermindert sie die Infrarotstrahlung nach außen zur nächst äußeren Scheibe hin. Die Scheiben können auch zweiseitig beschichtet sein.

[0010] So ist aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 42 06 820 A 1 eine Backofentür für einen Backofen mit Durchsichtsfenster zu entnehmen, dessen wenigstens eine Glasscheibe einen Wärmestrahlen reflektierenden Belag aufweist, wobei der reflektierende Belag an der dem Backofeninnenraum abgewandten Oberfläche der Glasscheiben aufgebracht ist. Aus dieser deutschen Offenlegungsschrift DE 42 06 820 A 1 ist auch ein temperaturdämmendes Sichtfenster bzw. eine temperaturdämmende Türe für einen Backofen mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas abzuleiten, bei dem zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtemperatur des Gerätes ausgesetzten Scheibe mindestens eine weitere Scheibe angeordnet ist, welche randlich mit der äußeren Scheibe, die dem Innenraum des Gerätes zugewandt ist, mittels gasdicht geklebter Abstandhalter verbunden ist. Dieses Backofenfenster bewirkt ebenfalls eine Absenkung der Temperatur an der Backofenfrontseite. Bereits zur Befestigung der äußeren Glasscheibe, die der Innenraumtemperatur ausgesetzt ist, sind besondere Befestigungsmaßnahmen vorgesehen.

[0011] Aus der deutschen Patentschrift DE 43 33 033 C1 ist eine temperaturdämmende Sichttür der beschriebenen Art bekannt, bei der die ebenfalls umlaufenden Abstandhalter als kompressibler Schlauch ausgebildet sind, wobei das Volumen des kompressiblen Schlauches den Druckausgleich bei Temperaturänderungen ermöglicht.

[0012] Marktgängig sind sowohl Geräte mit zweiseibigen als auch mit mehrscheibigen, meist dreischiebigen Sichttüren. Das Anbringen einer oder mehrerer Scheiben zusätzlich zur der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe und der der Umgebungstemperatur ausgesetzten Scheibe (Frontscheibe) bedeutet bei den bekannten Ofensichttüren eine deutliche Abwei-

chung vom Herstellungsprozess einer zweischeibigen Tür, weil hierfür eine Änderung der Konstruktion des Rahmens nötig ist, bei der zusätzliche Teile, beispielsweise metallische Halter mit Dichtungen und Schraubverbindungen, zum Fixieren der weiteren Scheibe erforderlich sind, oder ist zusammen mit dem Anbringen gasdichter umlaufender Verbundfassungen sehr aufwendig.

[0013] Die Herstellung der bekannten gattungsgemäßen Sichttüren ist also mit hohem Material und/oder Zeitaufwand verbunden.

[0014] Aus DE 198 35 217 A1 ist eine Sichttür für ein Gerät mit erhöhter Innenraumtemperatur, insbesondere für einen Haushaltsbackofen bekannt, mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material, wobei zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe ein Abstandshalter angeordnet ist, mit dem wenigstens eine weitere Scheibe randlich verbunden sein kann, wobei der Abstandshalter aus einem schlecht wärmeleitenden Material nur mit einer der äußeren Scheiben mittels eines temperaturbeständigen Klebers verbunden ist und dass er als Profil mit wenigstens einer längslaufenden Nut ausgebildet ist, die zur Aufnahme einer weiteren Scheibe geeignet ist.

[0015] Der Nachteil der bekannten Anordnungen mit den bekannten Abstandshaltern liegt darin, dass bei Gebrauch des Gerätes Verunreinigungen zwischen der äußeren Scheibe und dem Abstandshalter eindringen und sich auf der Innenseite der äußeren Scheibe absetzen. Diese Verunreinigung kann gewöhnlich ohne größeren Aufwand nicht entfernt werden.

[0016] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Sichttür für ein Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur zur Verfügung zu stellen, die ausreichend wärmedämmend oder temperaturisolierend ist, die bei Gebrauch klar und durchsichtig bleibt und die mit geringem Material und Zeitaufwand herzustellen ist.

[0017] Die Aufgabe wird durch eine Sichttür Sichttür für ein Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur, mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material, wobei zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe ein Abstandshalter angeordnet ist, mit dem wenigstens eine weitere Scheibe randlich verbunden sein kann, wobei der Abstandshalter aus einem schlecht wärmeleitenden Material nur mit einer der äußeren Scheiben mittels eines temperaturbeständigen Klebers verbunden ist und dass er als Profil mit wenigstens einer längslaufenden Nut ausgebildet ist, die zur Aufnahme einer weiteren Scheibe geeignet ist, wobei zwischen der Abstandshalter zwischen der äußeren und der nächsten Scheibe einen Hohlraum aufweist.

[0018] Der erfindungsgemäßen Hohlraum im Abstandshalter hat eine Federwirkung. Diese Federwirkung in der Form einer Membran bewirkt einen dichten Verschluss zwischen der äußeren Scheibe und dem Abstandshalter. Es wird überraschenderweise verhindert, dass Verunreinigungen und Flüssigkeiten wie heißes Fett in den Zwischenraum eindringen und sich an der Innenseite der ersten Scheibe absetzen.

[0019] Die Sichttür besteht aus einem Rahmen und einer von diesem Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierter Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material.

[0020] Dabei können die einzelnen Scheiben auch aus verschiedenen Werkstoffen bestehen. Die Scheiben können in üblicher Art beschichtet sein.

[0021] Zwischen der der Umgebungstemperatur ausgesetzten Scheibe, der Frontscheibe, und der der Innenraumtemperatur ausgesetzten Scheibe befindet sich erfindungsgemäß ein Abstandshalter aus einem schlecht wärmeleitenden Material, der nur mit einer der beiden Scheiben mittels eines temperaturbeständigen Klebers, insbesondere eines Siliconklebers, verbunden ist und der als Profil mit wenigstens einer längslaufenden Nut ausgebildet ist, die zur Aufnahme einer weiteren Scheibe geeignet ist.

[0022] Zur Verringerung der Außentemperatur der Sichttür werden häufig Anordnungen mit mehr als zwei Scheiben verwendet. Gemäß der Erfindung können in die eine oder mehrere Nuten des Abstandhalters eine oder mehrere weitere Scheiben einfach passgenau eingelassen sein oder auch mittels eines wärmedämmenden Materials eingebettet sein.

[0023] Mittels des Abstandhalters und seiner Nut(en) können unter Verwendung ein und desselben Rahmens sowohl zwei als auch drei oder mehrscheibige Ofentüren gefertigt werden. Bis auf das Einlassen der zusätzlichen Scheibe(n), d. h. der Wiederholung des Arbeitsschrittes "Fixieren einer Scheibe" bleibt der Produktionsablauf gleich.

[0024] Der Abstandshalter besteht aus einem schlecht wärmeleitenden und ausreichend temperaturbeständigen Material, beispielsweise aus geeigneten Siliconen, Holz oder Holzverbundwerkstoffen oder aus temperaturstabilen organischen Polymeren.

[0025] Der Abstandshalter ist vorzugsweise als u-förmig umlaufendes Profil ausgebildet bzw. ist durch Abschnitte eines Profils gebildet, die unter sich an den Ecken durch eingesteckte Winkelstücke verbunden sind, so dass sich das u-förmig umlaufende Profil ergibt, das zum oberen Türad hin offen ist.

[0026] Der Abstandshalter muss aber nicht durchgehend ausgebildet sein. Er kann auch aus separaten Profilabschnitten gebildet sein, von denen jeweils wenigstens einer am linken, am rechten und am unteren Rand der äußeren Scheibe angebracht ist.

[0027] Die Profilabschnitte müssen dabei wenigstens so groß gewählt sein, dass eine eingelassene Scheibe

ausreichend fixiert ist.

[0028] Die Anordnung der vom Abstandhalter gehaltenen Scheibe(n) ist dadurch, dass der Abstandhalter nur mit einer der beiden äußeren Scheiben verklebt ist und mit einer nicht kontaktiert, ebenfalls derart, dass sie mit einer äußeren Scheibe gar nicht verbunden ist und mit der anderen nur über den schlecht wärmeleitenden Abstandhalter. Durch diese Entkopplung der mittleren Scheibe(n) wird die Wärmedämmung der Tür verbessert.

[0029] Der Abstandhalter kann auf seiner Randfläche mit der einen äußeren Scheibe verklebt sein. Wenn er mit der dem Innenraum zugewandten Scheibe verbunden ist, kann er auch eine zusätzliche Nut aufweisen, in die diese Scheibe geklebt ist.

[0030] Die Befestigung der beiden äußeren Scheiben am Rahmen kann auf verschiedene Weisen realisiert werden.

[0031] Die den Innenraum zugewandte Scheibe ist mit dem Rahmen vorzugsweise verklebt, beispielsweise über eine Kleberaupe, kann aber beispielsweise auch mit ihm verschraubt sein. Wenn die dem Innenraum zugewandte Scheibe in einer Nut des Abstandhalters mit diesem verbunden ist, kann die Verklebung zwischen Rahmen und der dem Innenraum zugewandten Scheibe auch dergestalt sein, dass auch der Abstandhalter mit dem Rahmen klebend verbunden ist. Vorzugsweise hat der Abstandhalter jedoch keinen Kontakt zum Rahmen.

[0032] Vorzugsweise ist die Frontscheibe außen am Rahmen der Sichttür angebracht. Dies ist beispielsweise mittels eines Klebers, mittels Montagewinkel oder mittels Klammern oder Klemmen möglich. Dabei ist das Format der Frontscheibe vorzugsweise so groß gewählt, dass sie, insbesondere an den Seiten, mit dem äußeren Rahmenrand bündig abschließt. Die Stirnfläche des Randes der Frontscheibe ist dabei kantenbearbeitet, vorzugsweise mit einem sog. C-Schliff versehen. Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung schließt der Rahmen der Sichttür außen bündig mit dem Geräteöffnungsrahmen ab, was vorzugsweise auch dem bündigen Abschließen mit der Gerätefront entspricht.

[0033] Der Griff zum Öffnen und Schließen der Tür kann in üblicher Art an der Frontscheibe angebracht sein. Dabei kann er beispielsweise direkt an die Scheibe geklebt sein oder über Bohrungen durch die mit dem Rahmen verschraubt sein.

[0034] Der Rahmen der Sichttür besteht aus für solche Türrahmen üblichen Materialien, vorzugsweise aus Metallblech.

[0035] Die Scharniere zum Öffnen und Schließen der Tür, im allgemeinen in Form einer Klapptür, sind in bekannter Weise am Rahmen angebracht.

[0036] Die Sichttür nach der Erfindung stellt eine einbaufertige Einheit zum Abschließen des Innenraums eines Gerätes mit erhöhter Innenraumtemperatur dar.

[0037] Die gerahmte Sichttür schließt das Gerät ge-

gen den Geräteöffnungsrahmen, der Zarge, i. a. mittels einer Dichtung ab. Die Dichtung besteht aus einem Material mit geringer Wärmeleitfähigkeit. Möglich ist beispielsweise eine Dichtung aus Silicon, beispielsweise ein Dichtungsstreifen. Die Dichtung kann am Geräteöffnungsrahmen oder auch am Türrahmen angebracht sein.

[0038] Der Abstand, in dem die dem Innenraum zugewandte Scheibe und die Frontscheibe zueinander positioniert sind, wird durch die Form des Rahmens gewährleistet, von dem beide Scheiben gehalten werden. Die Form des Rahmens ist dergestalt, dass er eine gewisse Tiefe aufweist, so dass zwischen den vorzugsweise in paralleler Lage zueinander an ihm angebrachten äußeren Scheiben ein Zwischenraum besteht, in dem die weitere(n) Scheibe(n) angeordnet sein können.

[0039] Die Anordnungen der Scheiben wird am Beispiel von drei Scheiben beschrieben, die in analogen Verfahrensabläufen zusammengefügt werden können:

[0040] Der Abstandhalter wird mit der Scheibe, die der Umgebungstemperatur ausgesetzt sein wird, verbunden. In die Nut des Abstandhalters wird die mittlere Scheibe eingesetzt. Die später der Innenraumtemperatur ausgesetzte Scheibe wird mit dem Rahmen verbunden. Die Zweischeiben-Einheit wird in den Rahmen eingefügt, wobei die Frontscheibe an den Rahmen befestigt wird.

[0041] Der Abstandhalter wird mit der Scheibe, die der Innenraumtemperatur ausgesetzt sein wird, verbunden. In die Nut des Abstandhalters wird die mittlere Scheibe eingesetzt. Diese Zweischeibeneinheit wird in den Rahmen eingefügt, wobei die dem Innenraum zugewandte Scheibe am Rahmen befestigt, vorzugsweise mit ihm verklebt, wird. Anschließend wird die Frontscheibe am Rahmen befestigt.

[0042] Wenn der Rahmen aus wenigstens zwei Rahmenteilern zusammengesetzt ist, beispielsweise aus einem u-förmigen Teil und einer oberen Leiste, ist es auch möglich, erst die eine äußere Scheibe mit Abstandhalter in den Rahmenteil einzufügen, dann die mittlere Scheibe(n) einzulassen.

[0043] Auch so kann die jeweils benötigte Anzahl an mittleren Scheiben bei ansonsten gleichbleibenden Produktionsablauf in den Rahmen bzw. konkret in den Abstandhalter eingelassen werden, bevor der Rahmen, beispielsweise durch verschrauben der Teile vervollständigt wird.

[0044] Durch einen solchen modularen Aufbau des Rahmens, beispielsweise mit einer abmontierbaren oberen Leiste, wird nicht nur die Herstellung der Sichttür vereinfacht, sondern auch ihrem Benutzer ihre Reinigung erleichtert, da die in den Abstandhalter eingelassene Scheibe(n) herausnehmbar ist bzw. sind.

[0045] Erfindungsgemäß ist ein Abstandhalter für eine Sichttür vorgesehen, wobei der Abstandhalter zwischen der äußeren und der nächsten Scheibe einen Hohlraum aufweist. Dieser Hohlraum wirkt wie eine Feder oder Membran. Er ist flexibel und verhindert das Ein-

dringen von Verunreinigungen zwischen der der äußeren Scheibe und dem Abstandshalter.

[0046] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung weiter erläutert.

[0047] Die Zeichnung besteht aus Figur 1. Figur 1 zeigt einen Teil eines schematischen, nicht maßstabsgerechten Schnittes durch eine Sichttür gemäß der Erfindung, bestehend aus Abstandshalter und drei Scheiben, bei der die der Umgebung zugewandte Scheibe mit dem die dritte Scheibe aufnehmenden Abstandshalter verbunden ist.

[0048] Die Sichttür gemäß Figur 1 weist eine Dreischeibenanordnung auf, die aus einer Frontscheibe (äußere Scheibe) 1, einer mittleren Scheibe (zweite Scheibe) 2 und einer inneren Scheibe 3, die zum temperaturerhöhten Raum innerhalb des nicht eingezeichneten Backofengehäuses hinweist, besteht. Die Frontscheibe 1 ist mit dem (nichtgezeigten) Metallrahmen mittels Schrauben verschraubt. Weiter wird die Frontscheibe 1 gegen den Abstandhalter 5, einem getemperten Siliconprofil, gedrückt.

[0049] In die verbreitert gezeichnete Nut 5a des Abstandshalters 5 ist die mittlere Scheibe 2 eingelassen. Die innere Scheibe 3 ist in ihrem Randbereich mit dem aus einem getemperten Siliconprofil bestehenden Abstandhalter 5 in dessen Nut 5b verklebt. In seiner verbreitert gezeichneten Nut 5a hält der Abstandhalter 5 die mittlere Scheibe 2, die in der Nut 5a verklebt ist. Der Abstandhalter 5 weist zwischen der äußeren Scheibe 1 und der nächsten Scheibe 2 einen Hohlraum 4 auf. Der erfindungsgemäße Hohlraum 4 verläuft entlang dem Abstandhalter 5 und vorzugsweise parallel zu der Nut 5a und der Nut 5b. Der Querschnitt des Hohlraums 4 kann oval, kreisförmig oder innenkantig sein. Der Querschnitt ist bevorzugt oval.

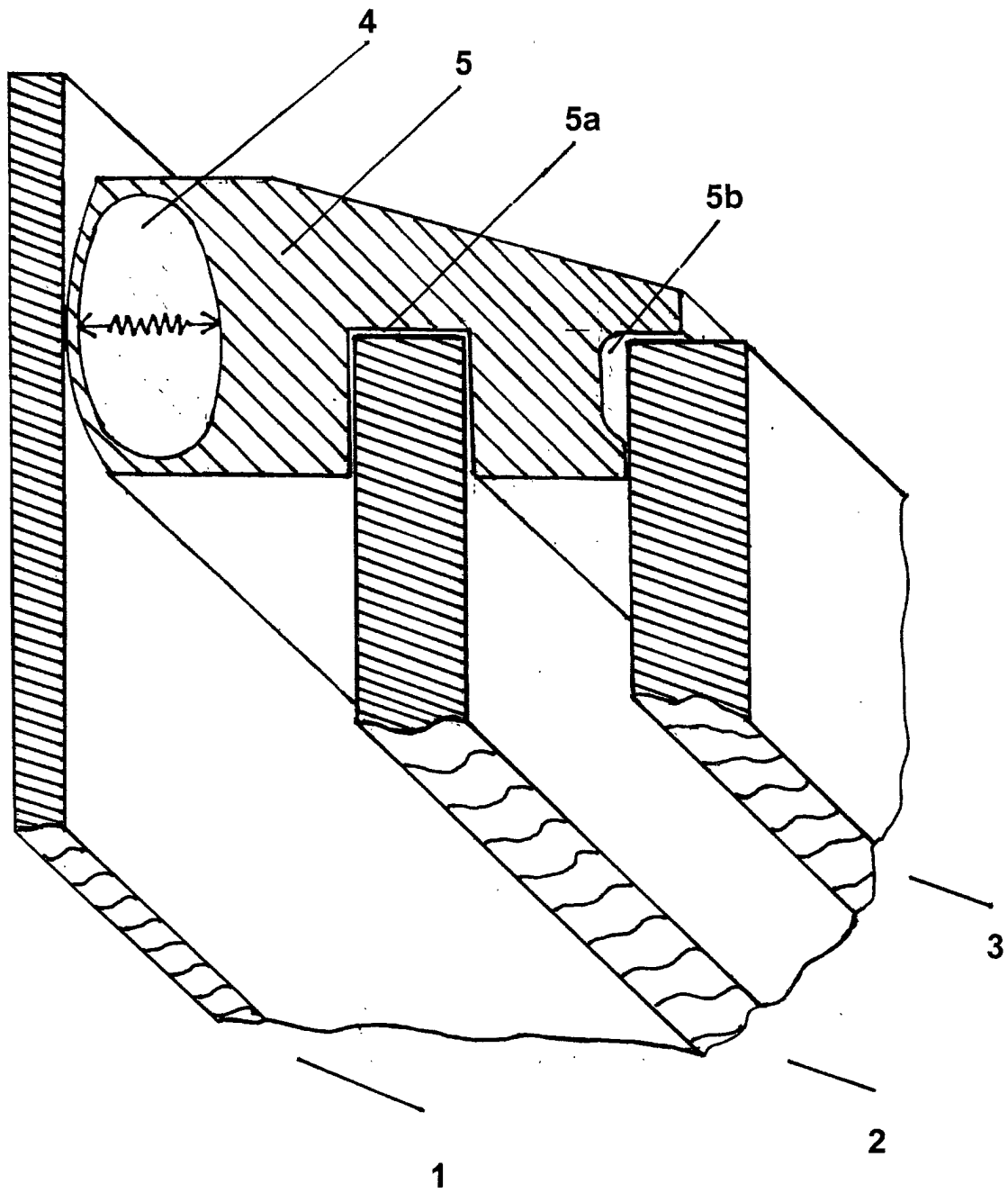
[0050] Die erfindungsgemäße Sichttür mit ihrer Anordnung der Scheiben am Rahmen stellt eine gut wärmedämmende oder wärmeisolierende, einfach und schnell herzustellende Tür dar. Die Anzahl der Bauteile ist im Vergleich zu herkömmlichen Ofentüren reduziert und der Produktionsablauf ist vereinfacht. Die Konstruktion der Tür ist variabel: Unter Verwendung derselben Bauteile können unterschiedliche Türen zusammengesetzt werden. Verschiedene Abmessungen können einfach realisiert werden. Durch die erfindungsgemäße Anordnung wird verhindert, dass sich Verunreinigungen an der Innenseite der äußeren Scheibe absetzen.

peratur ausgesetzten Scheibe ein Abstandshalter angeordnet ist, mit dem wenigstens eine weitere Scheibe randlich verbunden sein kann, wobei der Abstandhalter aus einem schlecht wärmeleitenden Material nur mit einer der äußeren Scheiben mittels eines temperaturbeständigen Klebers verbunden ist und dass er als Profil mit wenigstens einer längslaufenden Nut ausgebildet ist, die zur Aufnahme einer weiteren Scheibe geeignet ist, wobei der Abstandhalter zwischen der äußeren und nächsten Scheibe einen Hohlraum aufweist.

2. Sichttür nach Anspruch 1, wobei wenigstens in die eine Nut des Abstandshalters wenigstens eine weitere Scheibe eingelassen ist.
3. Sichttür nach Anspruch 1, oder 2, wobei der Abstandhalter mit der der Umgebungstemperatur ausgesetzten Scheibe verbunden ist.
4. Sichttür nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Abstandhalter mit der der Innentemperatur ausgesetzten Scheibe verbunden ist.
5. Sichttür nach Anspruch 4, wobei die der Innentemperatur ausgesetzte Scheibe in einer zusätzlichen Nut des Abstandshalters mit diesem verbunden ist.
6. Sichttür nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Abstandhalter ein u-förmig umlaufendes Profil darstellt.
7. Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur mit einer den Innenraum abschließenden Sichttür nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6.
8. Abstandshalter für eine Sichttür, wobei der Abstandhalter zwischen der äußeren und nächsten Scheibe einen Hohlraum aufweist.
9. Abstandshalter nach Anspruch 8, enthaltend Holz, Holzverbundwerkstoff, und/oder Polymere.
10. Abstandshalter nach Anspruch 8 oder 9, enthaltend Silicone.

Patentansprüche

1. Sichttür für ein Gerät mit erhöhter oder erniedrigter Innenraumtemperatur, mit einer von einem gemeinsamen Rahmen gehaltenen Anordnung von im Abstand positionierten Scheiben aus Glas, Glaskeramik oder einem anderen durchsichtigen temperaturbeständigen Material, wobei zwischen der der Umgebungstemperatur und der der Innenraumtem-



Figur 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	EP 1 022 517 A (CANDY SPA) 26. Juli 2000 (2000-07-26) * Spalte 4, Zeile 53 - Spalte 5, Zeile 24; Abbildungen *	1-7	F24C15/04
P,A	EP 1 081 437 A (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 7. März 2001 (2001-03-07) * Abbildung 9 *	1-7	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 296 (M-627), 25. September 1987 (1987-09-25) & JP 62 087735 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD), 22. April 1987 (1987-04-22) * Zusammenfassung *	1	
A	DE 197 38 506 C (AEG HAUSGERÄTE GMBH) 18. März 1999 (1999-03-18) * Abbildung 4 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			F24C
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Dezember 2001	Prüfer Vanheusden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 11 7056

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1022517	A	26-07-2000	EP	1022517 A1	26-07-2000
EP 1081437	A	07-03-2001	EP	1081437 A2	07-03-2001
JP 62087735	A	22-04-1987	KEINE		
DE 19738506	C	18-03-1999	DE	19738506 C1	18-03-1999
			DE	29724273 U1	17-08-2000
			DE	29724279 U1	07-09-2000

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82