



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.06.2012 Patentblatt 2012/25

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

(21) Anmeldenummer: **11193134.1**

(22) Anmeldetag: **13.12.2011**

(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

(30) Priorität: **20.12.2010 DE 102010063479**

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

(72) Erfinder:

- **Nitschke, Andreas**
83301 Traunreut (DE)
- **Siebert, Sebastian**
83358 Seebruck (DE)
- **Stein, Thomas**
84416 Taufkirchen/Vils (DE)
- **Theine, Markus**
83355 Grabenstätt (DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen einer Backofentür**

(57) Es wird ein Verfahren (400) zum Herstellen einer Backofentür (125) zum Verschließen eines Garraumes eines Backofens (120) vorgeschlagen. Das Verfahren weist einen Schritt des Bereitstellens (410) einer inneren Scheibe (210) für die Backofentür (125) und einen Schritt des Anbringens (420) zumindest eines Türprofilelements

(220) an der inneren Scheibe (210) auf, um ein Tragelement (200) der Backofentür (125) zu erzeugen. Weiterhin umfasst das Verfahren (400) einen Schritt des Befestigens (430) einer Backofentür-Frontscheibe (320) an dem Tragelement (200), um die Backofentür (125) herzustellen.

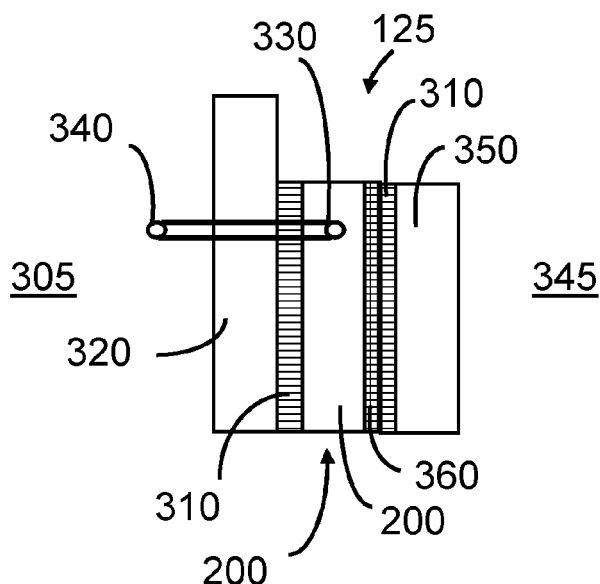


FIG 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen einer Backofentür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei herkömmlichen Backöfen ist die kunden-spezifische Differenzierung ein großer Variantentreiber des Aufbaus einer Backofentür. Diese Differenzierung hat zum einen technische Gründe, um unterschiedliche Merkmale der verschiedenen Backofentüren zu realisieren, aber der größte Anteil von Differenzierungen wird durch die vorzusehende Möglichkeit einer optischen Unterscheidung der Backöfen verschiedener Marken nötig. Die Optik einer Backofentür wird beispielsweise durch verschiedene Größen einer Frontglasscheibe, verschiedene Schraubstellen des Griffes sowie unterschiedlichen Bedruckungen und Farben einer Frontglasscheibe variiert. Bei gewöhnlichen Türaufbauten wird die Frontglasscheibe als tragendes Bauteil mit Türprofilen verbunden und durch die nötige Unterscheidung dieses Front-Bauteils des Backofens sehr früh eine hohe Varianz im Fertigungsprozess erzeugt, d.h., es werden zur Herstellung der einzelnen Backofentüren sehr viele unterschiedliche Herstellungsverfahren bzw. -schritte benötigt. Bei bisherigen Herstellungsverfahren für Backofentüren sind speziell Türaufbauten mit einer Frontglasscheibe für die Backofentür als zentrales Bauteil vorgesehen. Diese Scheibe wird auf der Seite, die nach dem Einbau der Tür in den Backofen dem Garraum zugewandt ist, z. B. mit einem Kunststofftürprofil, einem metallischen Türprofil oder metallischen Kleinteilen verklebt, auf welche dann ein Türprofil montiert wird. Das Verkleben der Frontglasscheibe mit den, für den weiteren Türaufbau notwendigen, Türprofilen ist daher herkömmlicherweise einer der ersten Fertigungsschritte in der Türherstellungsprozesskette. Mit diesem ersten Schritt wird bisher die gewünschte Variante der herzustellenden Backofentür bereits am Anfang einer Herstellungsprozesskette erzeugt oder zumindest festgelegt, was folglich eine hohe Komplexität in allen nachfolgenden Schritten zur Folge hat.

[0003] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verfahren zum Herstellen einer Backofentür sowie eine Backofentür zu schaffen, die einfach und kostengünstig in einer hohen Anzahl von Varianten hergestellt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren zum Herstellen einer Backofentür gemäß Anspruch 1 sowie eine Backofentür gemäß Anspruch 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung.

[0005] Die vorliegende Erfindung schafft ein Verfahren zum Herstellen einer Backofentür zum Verschließen eines Garraumes eines Backofens, mit einem Schritt des Bereitstellens einer inneren Scheibe für die Backofentür. Das Verfahren umfasst einen Schritt des Anbringens zumindest eines Türprofilelements an der inneren Scheibe, um ein Trageelement der Backofentür zu erzeugen und einen Schritt des Befestigens einer Backofentür-Front-

scheibe an dem Trageelement, um die Backofentür herzustellen.

[0006] Die vorliegende Erfindung schafft ferner eine Backofentür zum Verschließen eines Garraums eines Backofens, die zumindest ein Türprofilelement umfasst, welches mit der inneren Scheibe stoffschlüssig verbunden oder an dieselbe angepresst ist, um ein Trageelement zu bilden, und die ferner eine Backofentür-Frontscheibe umfasst, die an dem Trageelement befestigt ist.

[0007] Die vorliegende Erfindung schafft ferner einen Backofen, mit einem Garraum der mittels der vorstehend genannten Backofentür verschließbar ist.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass es durch eine Verlagerung der Funktion des tragenden Bauteils der Backofentür von der Backofentür-Frontscheibe auf eine innere Scheibe möglich ist, eine Optimierung des Herstellungsprozesses der Backofentür zu erreichen. Eine solche Vorgehensweise bei der Herstellung der Backofentüre bietet die Möglichkeit, dass die innere Scheibe als technische Grundvariante mit einer sehr geringen Varianz hergestellt und zur nachfolgenden weiteren Ausdifferenzierung für die jeweils herzustellenden Modellvarianten der Backofentür oder des mit dieser Türe hergestellten Backofens verwendet werden kann. Diese Vereinheitlichung ermöglicht vorteilhaft eine schlanke Fertigung der Herstellung von unterschiedlichen Backofentüren, was sich durch Kosteneinsparungen auszeichnet.

[0009] Der Schritt des Anbringens des zumindest einen Türprofilelements an der inneren Scheibe kann eine geeignete Anbringungsmethode, wie beispielsweise ein Aufstecken, Aufpressen, Anformen, Umspritzen, Verkleben oder dergleichen sowie Kombinationen derselben umfassen. Der Schritt des Befestigens der Backofentür-Frontscheibe an dem Trageelement kann eine geeignete Befestigungsmethode, wie beispielsweise Einhängen, Verkleben, Verschrauben oder dergleichen sowie Kombinationen derselben umfassen.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann vor dem Schritt des Befestigens oder im Schritt des Befestigens ferner eine Backofentür-Innenscheibe an einer Seite des Trageelementes befestigt werden, die einer Seite gegenüberliegt, an der die Backofentür-Frontscheibe befestigt wird oder befestigt wurde. Eine solche Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bietet den Vorteil, dass das Trageelement auch zur Herstellung von Backofentüren mit einer Zwischenscheibe verwendet werden kann, so dass die Einsatzmöglichkeiten für den hier vorgestellten Ansatz nochmals erweitert werden. In einer solchen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die innere Scheibe als Zwischenscheibe der Backofentüre verwendet.

[0011] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann im Schritt des Anbringens das zumindest eine Türprofilelement mit der inneren Scheibe stoffschlüssig verbunden werden. Eine stoffschlüssige Verbindung kann hierbei durch ein Anformen,

Umspritzen, Verkleben oder dergleichen der zu verbindenden Teile erzielt werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass das Türprofilelement ohne separate Befestigungsmittel auf sehr feste Weise mit der inneren Scheibe verbunden werden kann. Gegebenenfalls braucht kein vorgefertigtes Türprofilelement vorgesehen sein, sondern kann der Schritt des Anbringens bereits ein Bilden bzw. Ausformen des Türprofilelements an der inneren Scheibe beinhalten.

[0012] Auch kann im Schritt des Anbringens das zumindest eine Türprofilelement mit der inneren Scheibe kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbunden werden. Eine kraftschlüssige oder formschlüssige Verbindung kann durch ein Aufstecken, Aufpressen oder dergleichen beispielsweise eines vorgefertigten Profils auf die innere Scheibe realisiert werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass auch ein vorgefertigtes Türprofilelement mit der inneren Scheibe sehr einfach verbunden werden kann, was die Flexibilität des Herstellungsverfahrens erhöht. Auch ist es möglich, dass ein vorgefertigtes Türprofilelement sowohl formschlüssig und/oder kraftschlüssig als auch stoffschlüssig an der inneren Scheibe befestigt wird. Dies resultiert in einem sehr belastbaren Trageelement. Außerdem kann im Schritt des Anbringens das zumindest eine Türprofilelement derart an der inneren Scheibe angebracht werden, dass sich das zumindest eine Türprofilelement über mindestens einen Randbereich einer ersten Hauptoberfläche der inneren Scheibe, mindestens eine Seitenkante der inneren Scheibe und mindestens einen Randbereich einer zweiten Hauptoberfläche der inneren Scheibe erstreckt. Somit umgreift das Türprofilelement die innere Scheibe in ihrem Randbereich. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass aus der Verbindung von innerer Scheibe und Türprofilelement ein sehr stabiles Trageelement entsteht. Zudem wird durch die Erstreckung des Türprofilelements an beiden Hauptoberflächen der inneren Scheibe das Befestigen der Backofentür-Frontscheibe oder der Innenscheibe an dem Türprofilelement vereinfacht, da bereits an beiden Hauptoberflächen der inneren Scheibe ein Teil des Türprofilementes zur Befestigung der Frontscheibe zur Verfügung steht.

[0013] Gemäß einer besonderen Ausführungsform kann im Schritt des Anbringens das zumindest eine Türprofilelement in Form eines U-förmigen Rahmens um drei Seitenkanten der inneren Scheibe angebracht werden. Die innere Scheibe und das U-förmig ausgebildete Türprofilelement können beispielsweise ineinander geschoben werden, oder der U-förmige Rahmen kann durch ein Umspritzen der inneren Scheibe gebildet werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass ein einfach herzustellendes stabiles Trageelement entsteht und die Anbringung des zumindest einen Türprofilelements an der inneren Scheibe einfach zu realisieren ist.

[0014] Alternativ kann im Schritt des Anbringens das zumindest eine Türprofilelement in Form eines 0-förmigen

gen Rahmens umlaufend um Seitenkanten der inneren Scheibe angebracht werden. Dabei kann beispielsweise durch Anformen bzw. Umspritzen ein einstückiges Türprofilelement als O-förmiger Rahmen gebildet werden. Auch kann der O-förmige Rahmen aus mehreren Einzelteilen zusammengesetzt werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass das erzeugte Trageelement besonders stabil ist und eine sehr gute Möglichkeit zur Befestigung von weiteren Komponenten wie der Backofentür-Frontscheibe an vielen Stellen des Trageelementes bietet.

[0015] Gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung können im Schritt des Anbringens zwei getrennte Türprofilelemente an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten der inneren Scheibe angebracht werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass der Materialeinsatz für diese Türprofilelemente minimiert ist und das erzeugte Trageelement dennoch eine oftmals ausreichend stabile Montagebasis zur Befestigung von weiteren Elementen bietet.

[0016] Auch kann das Verfahren vor dem Schritt des Befestigens ferner einen Schritt des Anbringens von Abdichtungsmitteln an dem zumindest einen Türprofilelement aufweisen. Unter Abdichtungsmitteln können eine oder mehrere Dichtlippe(n) zur Türabdichtung oder auch ein oder mehrere Dichtelement(e) für die zu befestigende Frontscheibe und/oder Innenscheibe verstanden werden. Die Abdichtungsmittel können zum Beispiel stoffschlüssig mit dem zumindest einen Türprofilelement verbunden werden oder aufgesteckt werden. Eine solche Ausführungsform bietet den Vorteil, dass auch eine Abdichtungsfunktion auf einfache Weise in das zumindest eine Türprofilelement integriert werden kann.

[0017] Günstig ist es ferner, wenn das Verfahren einen Schritt des Ausbildens zumindest eines Aufnahmelementes für einen Backofentür-Griff an dem Trageelement aufweist. Eine solche Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bietet den Vorteil einer einfachen aber dennoch stabilen Befestigungsmöglichkeit für einen Griff der Backofentür an dem Trageelement.

[0018] Um eine möglichst frühe Integration von Mitteln zur Dämpfung von Mikrowellen in der Backofentür zu erreichen, kann ferner ein Schritt des Anbringens einer Einheit zur Dämpfung einer Mikrowellenstrahlung auf das Trageelement oder einer mit dem Trageelement verbundenen Scheibe vorgesehen sein. Eine derartige Ausführungsform der vorliegenden Erfindung bietet den Vorteil, dass bei modernen Kombigeräten, die sowohl eine Backofen-Funktion als auch eine Mikrowellen-Garfunktion haben, die Backofentür in einem frühen Herstellungsschritt mit einer geringen Varianz für die nachfolgend herzustellenden unterschiedlichen Modellvarianten mit den beiden genannten Funktionen vorbereitet werden kann.

[0019] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand der beigefügten Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische, perspektivische

- Ansicht eines Haushaltsgeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2A bis 2C schematische, perspektivische Ansichten von jeweils unterschiedlichen Ausführungsbeispielen von Trageelementen der Backofentüre;
- Fig. 3 eine Querschnittansicht einer Backofentür, die gemäß einem Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellt wurde; und
- Fig. 4 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung.

[0020] Gleiche oder ähnliche Elemente können in den beigefügten Figuren durch gleiche oder ähnliche Bezugszeichen versehen sein, wobei auf eine wiederholte Beschreibung verzichtet wird.

[0021] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Haushaltsgerätes 100. Das Haushaltsgerät 100 weist ein Kochfeld 110 und einen Backofen 120 auf. Das Kochfeld 110 umfasst vier Kochzonen 115, wobei von den vier Kochzonen der Übersichtlichkeit halber lediglich eine mit einem Bezugszeichen versehen ist. Der Backofen 120 weist eine Backofentür 125, einen Türgriff bzw. Griff 130, ein Sichtfenster 135, einen Auslasspalt bzw. Lüftungsspalt 140 und eine Frontblende 145 auf. Die Backofentür 125 verschließt einen Garraum im Inneren des Backofens 120 und ist beispielsweise als eine Klapptür ausgebildet. Alternativ kann die Backofentüre 125 auch als Ausziehtür, Drehtür oder Hidetür (d.h. als Türe, die beim Öffnen in einem Gehäuse des Backofens 120 eintritt) ausgebildet sein. Das Sichtfenster 135 bildet einen Teil der Backofentür 125 und kann mehreren Glasscheiben zusammengesetzt sein. Der Griff 130 ist in einem oberen Bereich der Backofentür 125 angeordnet und erstreckt sich parallel zu einem oberen Türabschluss. Der Lüftungsspalt 140 befindet sich zwischen dem oberen Türabschluss und der Frontblende 145. Die Frontblende 145 weist ein Bedienfeld 150 auf, das Bedienelemente 155 umfasst. Die Bedienelemente 155 sind durch einen Benutzer des Haushaltsgeräts bedienbar, um Funktionen des Backofens 120 zu steuern.

[0022] Das in Fig. 1 dargestellte Haushaltsgerät umfasst eine Backofentür 125 gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. In der Fig. 1 ist allerdings nur eine Außenscheibe bzw. Frontscheibe sowie der Griff 130 der Backofentür 125 abgebildet.

[0023] Der nachfolgend näher beschriebene Ansatz für die Herstellung einer verbesserten Backofentür betrifft insbesondere das Konzept einer Kombination aus einer inneren Scheibe und zumindest einem Türprofilelement als Tragwerk oder Tragelement des Türkörpers der Backofentür. Ein wichtiger Aspekt ist in diesem

Zusammenhang darin zu sehen, dass das Tragelement gemäß dem nachfolgend vorgeschlagenen Ansatz variantenneutral ausgestaltet werden kann. Dabei können insbesondere unterschiedliche Frontscheibenvarianten an dem Tragelement befestigt werden.

[0024] Die Figuren 2A bis 2C zeigen schematische, perspektivische Ansichten eines Tragelements 200, bestehend aus einer inneren Scheibe 210 und zumindest einem Türprofilelement 220. Das Tragelement 200 dient als tragendes Bauteil für einen Türkörper einer Backofentür, wie beispielsweise der Backofentür 125 aus Fig. 1. Die Figuren 2A bis 2C stellen unterschiedliche Ausgestaltungen des Türprofilelements 220 dar.

[0025] Fig. 2A zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel für ein Tragelement 200, bei dem an der inneren Scheibe 210 zwei Türprofilelemente 220 angebracht sind. Die zwei Türprofilelemente 220 sind an gegenüberliegenden Seiten 230 der inneren Scheibe 210 angebracht. Jedes Türprofilelement 220 ist in einem Randbereich 240 der inneren Scheibe 210 platziert und diesen Randbereich umgreifend angeordnet. Dies bedeutet, dass das Türprofilelement 220 sich ausgehend von einem Randbereich 240 einer ersten Hauptoberfläche 250 der inneren Scheibe 220 über eine Seitenkante 260 der inneren Scheibe 220 in einen Randbereich 240 einer der ersten Hauptoberfläche 250 gegenüberliegenden zweiten Hauptoberfläche 270 der inneren Scheibe 220 hin erstreckt. Jedes der Türprofilelemente 220 weist folglich im Querschnitt eine U-Form auf. In Fig. 2A erstreckt sich jedes der Türprofilelemente 220 vollständig entlang jeweils einer Seitenkante 260 der inneren Scheibe 210.

[0026] Fig. 2B zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel für ein Tragelement 200, bei dem an der inneren Scheibe 210 ein Türprofilelement 220 als U-förmiger Rahmen angebracht ist. Das Türprofilelement 200 in der Darstellung von Fig. 2B entspricht im Wesentlichen den Elementen in der Darstellung von Fig. 2A, mit dem Unterschied, dass nun ein einziges Türprofilelement 220 vorgesehen ist, das sich entlang dreier von vier Seiten der inneren Scheibe 210 erstreckt. Das Türprofilelement 220 ist aus drei einzelnen Türprofiltelementen oder einstückig gebildet. Das Türprofilelement 220 erstreckt sich wiederum ausgehend von einem Randbereich 240 einer ersten Hauptoberfläche 250 der inneren Scheibe 220 über die Seitenkanten 260 der inneren Scheibe 220 in einen Randbereich 240 einer der ersten Hauptoberfläche 250 gegenüberliegenden zweiten Hauptoberfläche 270 der inneren Scheibe 220 hin.

[0027] Fig. 2C zeigt ein drittes Ausführungsbeispiel für ein Tragelement 200, bei dem an der inneren Scheibe 210 ein Türprofilelement 220 in Form eines O-förmigen Rahmens angebracht ist. Das Türprofilelement 200 in der Darstellung von Fig. 2C entspricht im Wesentlichen den Elementen in der Darstellung von Fig. 2A und Fig. 2B, mit dem Unterschied, dass nun ein einziges Türprofilelement 220 vorgesehen ist, das sich entlang von vier Seiten der inneren Scheibe 210 erstreckt. Anders ausgedrückt ist in Fig. 2C die innere Scheibe 210 durch das

Türprofilelement 220 von allen Seiten her umgeben bzw. eingefasst. Dabei ist das Türprofilelement 220 aus Türprofilelementen zusammengesetzt oder einstückig gebildet.

[0028] Die in den Figuren 2A bis 2C gezeigten Türprofilelemente 200 sind beispielsweise aus Metall gefertigt und auf die innere Scheibe 210 auf- oder angepresst oder auf die innere Scheibe 210 aufgeklebt. Hierdurch kann sehr einfach und kostengünstig das Türprofilelement an der inneren Scheibe 210 befestigt werden. Auch können die in den Figuren 2A bis 2C gezeigten Türprofilelemente 220 durch ein Umspritzen der inneren Scheibe 210 mit einem Spritzmaterial wie beispielsweise Kunststoff hergestellt werden. Durch ein stoffschlüssiges Anbringen des Türprofilelementes wird das Herstellen eines sehr stabilen Trageelementes ermöglicht, an dem die Front- und/oder Innenscheibe der Backofentür befestigt werden kann. Bei einer U- oder O-förmigen Ausführung des Türprofilelementes 220 wird weiterhin ein oberer Türabschluss der Backofentür durch eine Geometrie der Querverbindung zwischen den beiden seitlichen Elementen des Türprofilelementes 220 festgelegt. Die Türprofilelemente sind insbesondere auf oder an der inneren Scheibe strömungsgünstig gestaltet, um eine Zirkulation von Luft an der inneren Scheibe 210 vorbei möglichst wenig zu behindern. Durch ein Aus- oder Anformen der Türprofilelemente wird, speziell bei U- und O-förmiger Ausführung dieser Türprofilelemente, die Möglichkeit zur Verriegelung der Tür, z.B. bei Selbstreinigungs- oder Mikrowellenbetrieb, integriert. Fig. 3 zeigt in einer Querschnittsdarstellung ein Ausführungsbeispiel der Backofentür 125, wie sie durch Anwendung des hier vorgeschlagenen Herstellungsverfahrens erhalten wird. Die Backofentür 125 umfasst ein in der Backofentür 125 angeordnetes inneres Trageelement 200. Das Trageelement 200 ist beispielsweise gemäß der Fig. 2C ausgestaltet; durch die Querschnittsdarstellung ist allerdings nur das Türprofilelement 220 des Trageelementes in Fig. 3 sichtbar. An das Trageelement 200 wurde auf einer Seite 305 ein Dichtelement 310 angebracht, das beispielsweise eine Dichtlippe oder ein Schaumstoffmaterial umfasst. Weiterhin wurde eine Backofentür-Frontscheibe 320 an das Dichtelement 310 angefügt, so dass beispielsweise der Bereich zwischen der Backofentür-Frontscheibe 320 und dem Trageelement 200 gegen ein Eindringen von Verschmutzungen abgedichtet ist. Weiterhin wurde auch in dem Trageelement 200 ein Aufnahmeelement 330, beispielsweise in der Form von Bohrungen mit einem Gewinde, angeordnet, in das ein Griff 340 (bzw. 130) der Backofentür 125 z.B. eingeschraubt wird. Auf diese Weise kann der Griff 340 des Backofens fest mit dem Trageelement 200 verbunden werden, das die tragende und somit die Backofentür 125 stabilisierende Struktur bildet. Durch ein Aufbringen von Zusatzteilen wie beispielsweise Edelstahlblechen oder Folien kann ferner der optische Eindruck der Profile oder der Backofentür-Frontscheibe 320 verbessert werden. Ferner sind an einer der Backofentür-Frontscheibe 320 gegen-

überliegenden Seite 345 des Trageelementes 200 ein weiteres Abdichtmittel 310 (beispielsweise eine weitere Dichtlippe) sowie eine weitere Scheibe 350 angeordnet. Die weitere Scheibe bildet die Innenscheibe 350 der Backofentür 125, die im geschlossenen Zustand der Backofentür einen Garraum des Backofens verschließt. Die innere Scheibe des Trageelementes 200 bildet dann die Zwischenscheibe einer 3-scheibig aufgebauten Backofentür 125. Optional können auch die weitere Scheibe 350 und das weitere Abdichtmittel 310 entfallen, wenn die Backofentür in einer Modellvariante hergestellt werden soll, die lediglich zwei Scheiben umfasst. Durch die Ausbildung des vorstehend näher beschriebenen U- bzw. O-förmigen Rahmens kann eine Abdichtung auch zwischen mehreren Scheiben der Backofentür realisiert werden. Ferner ist bei der in Fig. 3 dargestellten Backofentür 125 noch ein Dämpfungselement 360 für Mikrowellen an dem Trageelement 200 zwischen der weiteren Abdichtung 310 und der Innenscheibe 350 befestigt worden. Das Dämpfungselement 360 ist beispielsweise als metallische Platte mit einer Vielzahl von Öffnungen ausgestaltet. Durch die Vielzahl von Öffnungen ist die Sicht durch die Backofentür gewährleistet. Alternativ kann das Dämpfungselement auch an der Innenscheibe 350 befestigt werden. Durch das Trageelement 200 wird ferner eine stabile und belastbare Anbindung von unterschiedlichen Scharnieren für die verschiedenen Backofentürvarianten ermöglicht.

[0029] Fig. 4 zeigt ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens 400 zum Herstellen einer Backofentür, gemäß einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung. Das Verfahren 400 weist einen Schritt des Bereitstellens 410 einer inneren Scheibe auf. Ferner weist das Verfahren 400 einen Schritt des Anbringens 420 zumindest eines Türprofilelements an der inneren Scheibe auf, um ein Trageelement der Backofentür zu erzeugen. Außerdem weist das Verfahren 400 einen Schritt des Befestigens 430 einer Backofentür-Frontscheibe an dem Trageelement auf, um die Backofentür herzustellen. Der Schritt des Anbringens 420 des zumindest einen Türprofilelements an der inneren Scheibe erfolgt hierbei stets vor dem Schritt des Befestigens 430 der Backofentür-Frontscheibe an dem Trageelement.

[0030] Alternativ kann das Verfahren 400 optionale Schritte aufweisen, die in Fig. 4 unter Verwendung von gestrichelten Linien dargestellt sind. Diese Schritte können vor oder nach bereits beschriebenen Schritten ausgeführt werden oder ein Teilschritt dieser bereits beschriebenen Schritte sein. Um zu verdeutlichen, an welchen Zeitpunkten die einzelnen optionalen Schritte ausgeführt werden können, sind in Fig. 4 mehrere Möglichkeiten für die zeitliche Reihenfolge dieser optionalen Schritte angegeben, indem in den betreffenden Kästen mehrere Bezugszeichen eingefügt sind. Beispielsweise kann vor dem Schritt des Anbringens 420 ein Schritt des Bereitstellens 440 des zumindest einen Türprofilelements, beispielsweise in Form eines Metallrahmens, vorgesehen sein. Ein solches bereitgestelltes Türprofilele-

ment wird dann im Schritt des Anbringens 420 an der inneren Scheibe befestigt. Andernfalls wird das Türprofilelement im Schritt des Anbringens 420 an der inneren Scheibe gebildet, beispielsweise durch ein Umspritzen der inneren Scheibe mit einem flüssigen Kunststoffmaterial, welches nach dem Umspritzen aushärtet. Auch kann das Verfahren 400 vor dem Schritt des Befestigens 430 ferner einen Schritt des Anbringens 450 von Abdichtungsmitteln an dem zumindest einen Türprofilelement und/oder der inneren Scheibe aufweisen. Zudem kann das Verfahren 400 vor dem Schritt des Befestigens 430 ferner einen optionalen Schritt des Ausbildens 460 von Aufnahmeelementen für einen Griff der Backofentüre an dem Trageelement aufweisen. Auch kann in einem weiteren Schritt ein Befestigen 470 einer Innenscheibe an einer der Backofentür-Frontscheibe gegenüberliegenden Seite des Trageelementes vorgesehen sein. Die Innenscheibe kann auch vor einem Befestigen der Backofentür-Frontscheibe an dem Trageelement befestigt werden. Auch kann ein Schritt des Anbringens 480 eines Dämpfungselementes vorgesehen sein, das Mikrowellenstrahlung aus dem Garraum des Backofens fernhält, wenn der Backofen eine Mikrowellen-Garfunktion aufweist. Dieses Dämpfungselement kann auch in einem Teilschritt des Schritts des Befestigens 430 beispielsweise zwischen die innere Scheibe und die Backofentür-Frontscheibe, an die Innenscheibe oder zwischen die Innenscheibe und die innere Scheibe angefügt werden.

[0031] Unter Bezugnahme auf die Figuren 1 bis 4 können Ausführungsbeispiele der Erfindung nachfolgend mit anderen Worten kurz zusammengefasst werden. Gemäß einem Ausführungsbeispiel kann die innere Scheibe 210 in einem Werkzeug direkt umspritzt werden oder es kann durch Aufpressen oder Ähnliches ein fester Verbund von Türprofilelement 220 und innerer Scheibe 210 erzeugt werden. Um weitere Funktionen, wie z. B. das Abdichten des Trageelements 200 zum restlichen Türaufbau, bereits zu integrieren, können im Werkzeug zur Durchführung des Spritzvorgangs bereits Abdichtungsmittel in Dichtungsbereichen an die Türprofilelemente 220 ausgeformt werden. Des Weiteren ist die Formung der Türprofilelemente 220 an der inneren Scheibe 210 denkbar. Hierbei können separat gefertigte Dichtelemente bzw. Abdichtungsmittel verwendet werden. Ferner sind aufgesteckte Türprofilelemente 220 mit bereits montierten Abdichtungsmitteln und weitere Variationen denkbar. Fig. 2A zeigt die grundsätzliche Möglichkeit der Anformung von Türprofilelementen 220 an die innere Scheibe 210. Die Backofentür-Frontscheibe 320 wird, ebenso wie die Innenscheibe 350, nachträglich mit dem zuvor hergestellten Trageelement 200 verbunden. Die Türprofilelemente 220 können als U- oder O-Form um die innere Scheibe 210 ausgebildet sein, wie es in den Figuren 2B und 2C gezeigt ist. Dies bringt Vorteile in Bezug auf die Stabilität mit sich, oder es ermöglicht eine Integration von Zusatzfunktionen der Backofentür. Ferner können auf den Querstegen der Türprofilelemente 220 die Abdichtungsmittel aus- oder angeformt werden, welche eine Ab-

dichtung von Scheiben bereits im Trageelement 200 integrieren können. Die Ausbildung eines U- oder O-förmigen Rahmens kann auch durch Montage der Querstege an dem Trageelement 200 mit angeformten Türprofilelementen 220, wie es in der Fig. 2A gezeigt ist, als Grundaufbau (d.h. als Trageelement 200) erfolgen.

Bezugszeichen

10 **[0032]**

100	Haushaltsgerät
110	Kochfeld
115	Kochzone
120	Backofen
125	Backofentür
130	Griff
135	Sichtfenster
140	Lüftungsspalt
145	Frontblende
150	Bedienfeld
155	Bedienelement
200	Trageelement
210	innere Scheibe
220	Profilelement
230	Seitenbereich
240	Randbereich der inneren Scheibe
250	erste Hauptoberfläche der inneren Scheibe
260	Seitenkante der inneren Scheibe
270	zweite Hauptoberfläche der inneren Scheibe
305	Seite des Trageelementes, an der die Backofentür-Frontscheibe angeordnet wird
310	Dichtelement
320	Backofentür-Frontscheibe
330	Aufnahmeelement

340	Griff der Backofentür		Seite (345) des Trageelementes (200) befestigt wird, die einer Seite (305) gegenüberliegt, an der die Backofentür-Frontscheibe (320) befestigt wird oder befestigt wurde.
345	Seite des Trageelementes, an der die Innenscheibe der Backofentür angeordnet wird		
350	Innenscheibe der Backofentür	5	
360	Dämpfungselement für Mikrowellen		
400	Verfahren zum Herstellen einer Backofentür	10	3. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt des Anbringens (420) das zumindest eine Türprofilelement (220) mit der inneren Scheibe (210) stoffschlüssig verbunden wird.
410	Schritt des Bereitstellens einer inneren Scheibe		
420	Schritt des Anbringens zumindest eines Türprofilelements	15	4. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt des Anbringens (420) das zumindest eine Türprofilelement (220) mit der inneren Scheibe (210) kraftschlüssig und/oder formschlüssig verbunden wird.
430	Schritt des Befestigens einer Backofentür-Frontscheibe		
440	Schritt des Bereitstellens des zumindest einen Türprofilelements	20	5. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt des Anbringens (420) das zumindest eine Türprofilelement (220) derart an der inneren Scheibe (210) angebracht wird, dass sich das zumindest eine Türprofilelement (220) über mindestens einen Randbereich (240) einer ersten Hauptoberfläche (250) der inneren Scheibe (210), mindestens eine Seitenkante (260) der inneren Scheibe (210) und mindestens einen Randbereich (240) einer zweiten Hauptoberfläche (270) der inneren Scheibe (210) erstreckt.
450	Schritt des Anbringens von Abdichtungsmitteln		
460	Schritt des Ausbildens von Aufnahmeelementen für einen Griff	25	
470	Schritt des Befestigens einer Innenscheibe an dem Trageelement	30	
480	Schritt des Anbringens eines Dämpfungselementes gegen Mikrowellen an dem Trageelement oder einer mit dem Trageelement verbundenen Scheibe	35	6. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Schritt des Anbringens (420) das zumindest eine Türprofilelement (220) in Form eines U-förmigen Rahmens um drei Seitenkanten (260) der inneren Scheibe (210) angebracht wird.

Patentansprüche

1. Verfahren (400) zum Herstellen einer Backofentür (125) zum Verschließen eines Garraumes eines Backofens (120), mit einem Schritt des Bereitstellens (410) einer inneren Scheibe (210) für die Backofentür (125), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren (400) ferner die folgenden Schritte aufweist:
 - Anbringen (420) zumindest eines Türprofilelements (220) an der inneren Scheibe (210), um ein Trageelement (200) der Backofentür (125) zu erzeugen; und
 - Befestigen (430) einer Backofentür-Frontscheibe (320) an dem Trageelement (200), um die Backofentür (125) herzustellen.
2. Verfahren (400) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Schritt des Befestigens (430) oder im Schritt des Befestigens (430) ferner eine Backofentür-Innenscheibe (350) an einer
7. Verfahren (400) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt des Anbringens (420) das zumindest eine Türprofilelement (220) in Form eines O-förmigen Rahmens umlaufend um die Seitenkanten (260) der inneren Scheibe (210) angebracht wird.
8. Verfahren (400) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt des Anbringens (420) zwei getrennte Türprofilelemente (220) an zwei gegenüberliegenden Seitenkanten (260) der inneren Scheibe (210) angebracht werden.
9. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren (400) vor dem Schritt des Befestigens (430) ferner einen Schritt des Anbringens (450) von Abdichtungsmitteln (310) an dem zumindest einen Türprofilelement (220) aufweist.

10. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren (400) ferner einen Schritt des Ausbildens (460) zumindest eines Aufnahmemittels (330) für einen Backofentür-Griff (340) an dem Trageelement (200) aufweist. 5
11. Verfahren (400) gemäß einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren (400) ferner ein Schritt des Anbringens (480) einer Einheit (360) zur Dämpfung einer Mikrowellenstrahlung an dem Trageelement (200) oder einer mit dem Trageelement (200) verbundenen Scheibe (320, 350) aufweist. 10
15
12. Backofentür (125) zum Verschließen eines Garraums eines Backofens (120), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Backofentüre (125) zumindest ein Türprofilelement (220), welches mit der inneren Scheibe (210) stoffschlüssig verbunden oder an dieselbe angepresst ist, um ein Trageelement (200) zu bilden, und eine Backofentür-Frontscheibe (320), die an dem Trageelement (200) befestigt ist, vorgesehen sind. 20
25
30
35
40
45
50
55

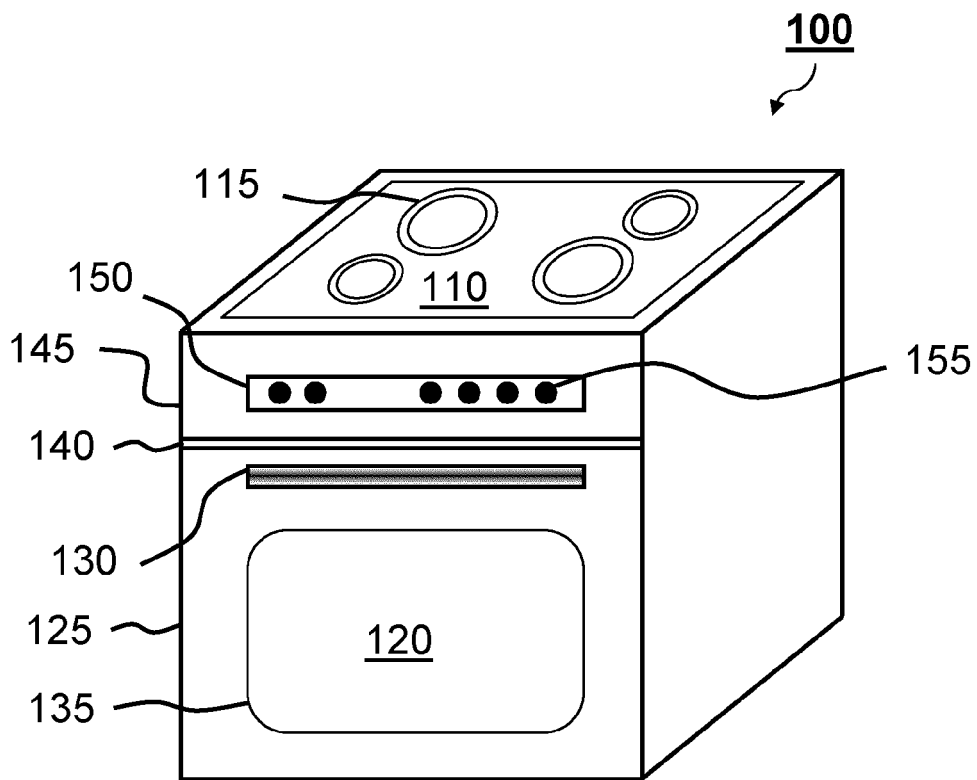


FIG 1

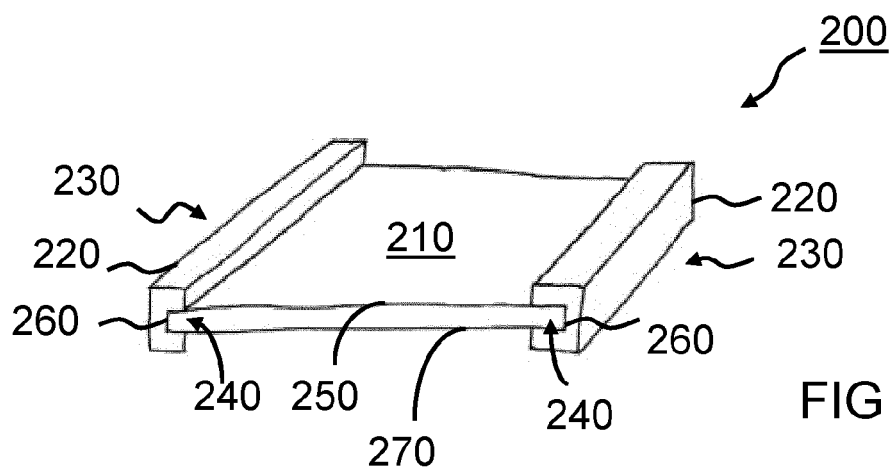
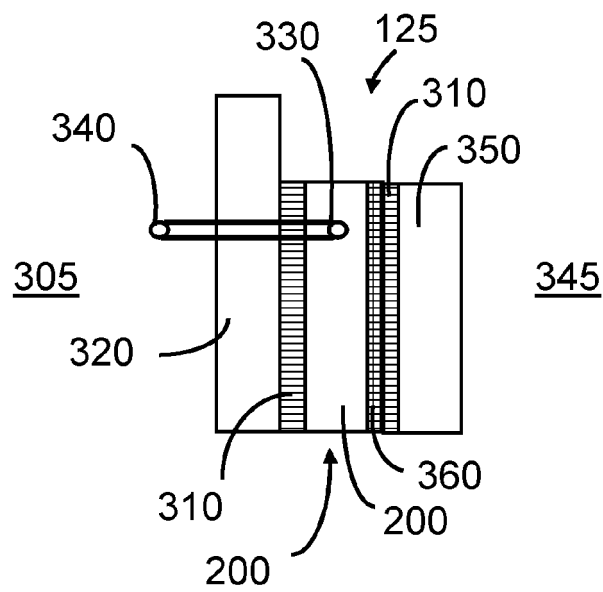
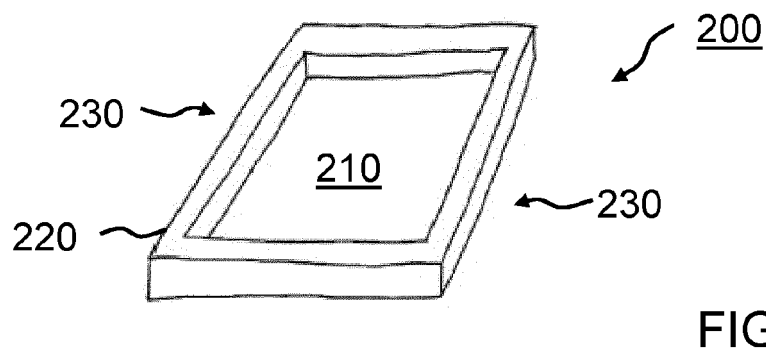
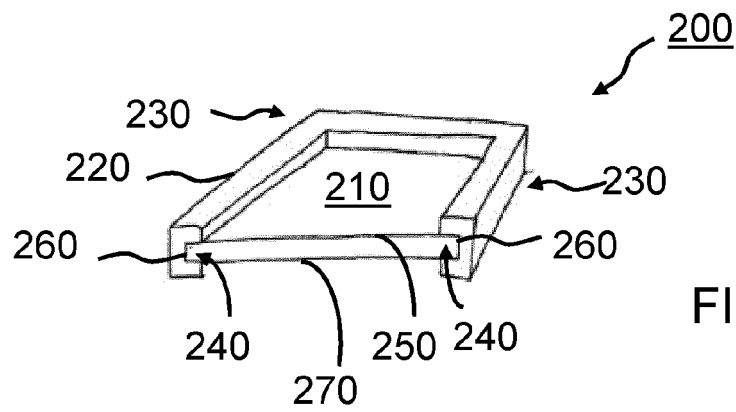


FIG 2A



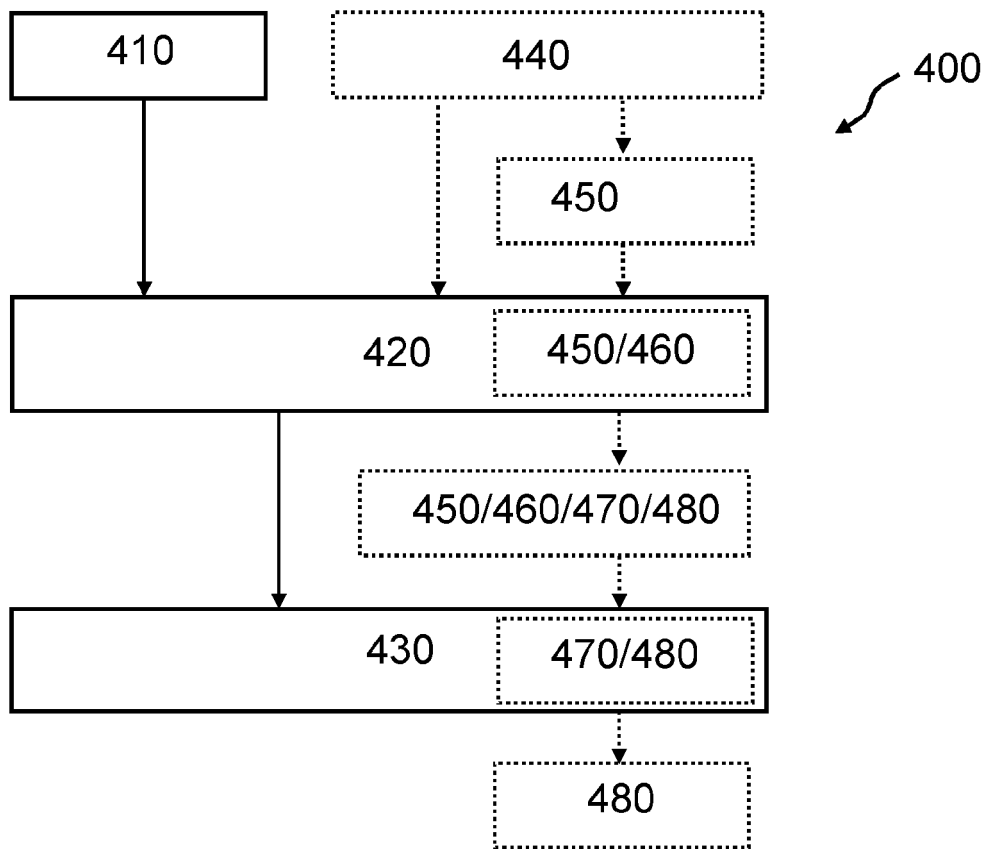


FIG 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 11 19 3134

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 102 43 552 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 1. April 2004 (2004-04-01)	1-5,7,9,12	INV. F24C15/04
Y	* Absätze [0018], [0035], [0036], [0037]; Abbildungen 6,8 *	6,8,11	
Y	EP 2 011 399 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 7. Januar 2009 (2009-01-07) * Absatz [0043]; Abbildung 2 *	6,11	
Y	EP 1 555 486 A2 (ELECTROLUX HOME PRODUCTS N V [BE] ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 20. Juli 2005 (2005-07-20) * Absatz [0034]; Abbildung 5 *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		3. Mai 2012	Rodriguez, Alexander
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 Patentedokument, 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			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 19 3134

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

03-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
DE 10243552	A1	01-04-2004	KEINE			

EP 2011399	A1	07-01-2009	AT	500732 T		15-03-2011
			EP	2011399 A1		07-01-2009
			EP	2263466 A2		22-12-2010
			WO	2009003591 A1		08-01-2009

EP 1555486	A2	20-07-2005	AT	376152 T		15-11-2007
			DE	10360386 A1		14-07-2005
			EP	1555486 A2		20-07-2005

EPO FORM P0461

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