



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.01.2017 Patentblatt 2017/03

(51) Int Cl.:
F24B 5/02^(2006.01) F23L 13/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15176926.2**

(22) Anmeldetag: **15.07.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(71) Anmelder: **De Zuylenkamp B.V.**
7003 BW Doetinchem (NL)

(72) Erfinder: **van Deijk, Jurg**
7003BW Doetinchem (NL)

(74) Vertreter: **Riechelmann & Carlsohn Patentanwälte**
Wiener Straße 91
01219 Dresden (DE)

(54) **LÜFTUNGSVORRICHTUNG UND KAMINOFEN MIT EINER SOLCHEN LÜFTUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lüftungs Vorrichtung zur Anbringung an einer Wandöffnung, insbesondere einer Wandöffnung eines Kamins. Dabei ist vorgesehen, dass die Lüftungs Vorrichtung aufweist:

- einen Träger (2) mit einem Trägerrahmen (21), dessen Vorderseite (22) eine Trägeröffnung (24) umgibt und dessen Rückseite (23) der Wandung der Wandöffnung zugewandt ist;
- einen Einsatz (3) zum Einsetzen in den Träger (2), wobei der Einsatz (3) einen Einsatzrahmen (31), dessen Vorderseite (32) eine Einsatzöffnung (34) umgibt und dessen Rückseite (33) der Vorderseite (22) des Trägerrahmens (21) zugewandt ist, aufweist, wobei der Einsatz-

rahmen (31) einen umlaufenden, sich in die Einsatzöffnung (34) unter Ausbildung einer Luftdurchtrittsöffnung (38) erstreckenden Einsatzrahmen-Steg (37) aufweist und der Einsatz (3) zumindest eine Halteleiste (36) aufweist, die an dem Einsatzrahmen-Steg (37) befestigt ist; und

- eine Deckplatte (4) mit einer Rückseite (42), die der Luftdurchtrittsöffnung (38) zugewandt ist und an der ein Stellelement (44) zur lösbaren Befestigung an der Halteleiste (36) des Einsatzes (3) ausgebildet ist, das eine Variation des Abstandes zwischen der Deckplatte (4) und der Luftdurchtrittsöffnung (38) ermöglicht.

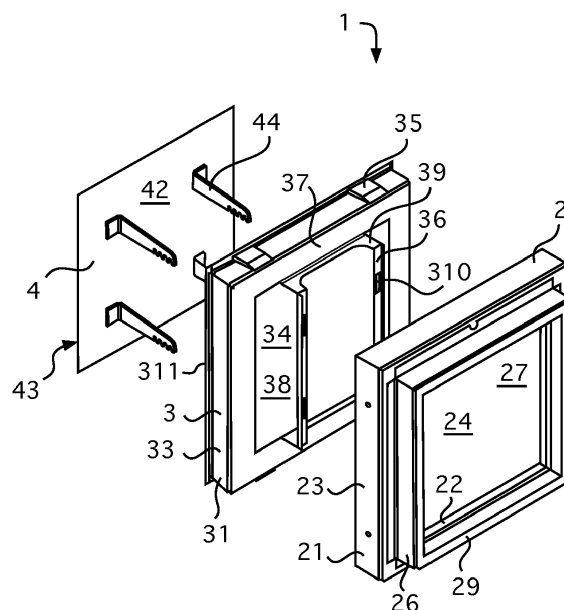


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lüftungsanordnung zur Anbringung an einer Wandöffnung, insbesondere an einer Wandöffnung einer Heizvorrichtung wie eines Kaminofens. Sie betrifft ferner einen Kaminofen, der eine solche Lüftungsanordnung aufweist.

[0002] Es sind Heizvorrichtungen, insbesondere Kaminöfen, bekannt, in deren Wände Öffnungen eingebracht sind. Die Wandöffnungen können der Zufuhr von Luft aus der Umgebung in die Heizvorrichtung oder der Abfuhr von Luft aus der Heizvorrichtung dienen. Kaminöfen können gemauerte Wände besitzen. Oberhalb des Brennraumes ist häufig eine Wandöffnung vorgesehen, durch die Luft, die im Kaminofen erwärmt worden ist, in die Umgebung - das ist in der Regel der Raum, in dem sich der Kaminofen befindet - austreten kann. Zur Abdeckung der Wandöffnungen sind Lüftungsgitter bekannt. Mittels der Lüftungsgitter wird zum einen die Wandöffnung gegen zweckfremde Eingriffe gesichert, zum anderen erlaubt das Lüftungsgitter auch eine Regelung der Wärmeabgabe an die Umgebung.

[0003] Aus DE 20 2010 001 764 U1 ist ein Lüftungsgitter bekannt, das an Maueröffnungen von Kaminöfen eingebracht werden kann. Das Lüftungsgitter weist einen Rahmen auf, in dem mittig eine Öffnung ausgebildet ist. Die Öffnung kann mit sechs parallel angeordneten, leistenförmigen Klappen verschlossen und geöffnet werden. Die Klappen können mittels eines Schwenkhebels derart verstellt werden, dass die Verstellung einer Klappe die Verstellung aller weiteren Klappen bewirkt. An der Rückseite des Rahmens sind Klemmen befestigt, die mittels Federn eine Klemmbefestigung des Lüftungsgitters in der Maueröffnung ermöglichen sollen.

[0004] Das in DE 20 2010 001 764 U1 offenbarte Lüftungsgitter ist mechanisch anspruchsvoll und wartungsaufwändig. Das Verstellen der sechs leistenförmigen Klappen, um die Öffnung zu verschließen oder zu öffnen, erfordert den Zugriff auf eine der Klappen. Die zum Verstellen aller sechs Klappen auf die eine gegriffene Klappe auszuübende Kraft kann eine Deformation dieser Klappe bewirken, was schließlich zu einer Beschädigung des Lüftungsgitters führt. Eine Einstellung der Luftzufuhr ist dann nicht mehr möglich. Schwergängige und gar nicht mehr stellbare Lüftungsgitter sind aus der Praxis zur Genüge bekannt. Außerdem wird die Abdeckung einer Maueröffnung eines Kaminofens mittels Lüftungsgittern, die leistenförmige Klappen aufweisen, heutigen ästhetischen Vorstellungen nicht oder zumindest nicht vollkommen gerecht.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere eine Lüftungsanordnung zur Anbringung an einer Wandöffnung angegeben werden, die eine mechanisch weniger anspruchsvolle Einstellung des Luftstromes erlaubt, dauerhafter als bekannte Lüftungsgitter ist, eine einfachere Montage ermöglicht und darüber hinaus heutigen ästhetischen Vorstellungen gerecht wird. Es soll

ferner ein Kaminofen mit einer solchen Lüftungsanordnung angegeben werden.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 10 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

[0007] Nach Maßgabe der Erfindung ist eine Lüftungsanordnung zur Anbringung an einer Wandöffnung, insbesondere einer Wandöffnung eines Kaminofens, vorgesehen. Dabei weist die Lüftungsanordnung auf:

- einen Träger mit einem Trägerrahmen, dessen Vorderseite eine Trägeröffnung umgibt und dessen Rückseite der Wandung der Wandöffnung zugewandt ist;
- einen Einsatz zum Einsetzen in den Träger, wobei der Einsatz einen Einsatzrahmen, dessen Vorderseite eine Einsatzöffnung umgibt und dessen Rückseite der Vorderseite des Trägerrahmens zugewandt ist, aufweist, wobei der Einsatzrahmen einen umlaufenden, sich in die Einsatzöffnung unter Ausbildung einer Luftdurchtrittsöffnung erstreckenden Einsatzrahmen-Steg aufweist und der Einsatz zumindest eine Halteleiste aufweist, die an dem Einsatzrahmen-Steg befestigt ist; und
- eine Deckplatte mit einer Rückseite, die der Luftdurchtrittsöffnung zugewandt ist und an der ein Stелеlement zur lösbaren Befestigung an der Halteleiste des Einsatzes ausgebildet ist, das eine Variation des Abstandes zwischen der Deckplatte und der Luftdurchtrittsöffnung ermöglicht.

[0008] Die Wandöffnung ist von einer Wand umgeben. Bei der Wand kann es sich beispielsweise um eine Mauer, eine Betonwand oder eine Trockenbauwand handeln, wobei die Aufzählung nicht abschließend ist. Die Wandöffnung hat eine Breite, Höhe und Tiefe. Die Höhe der Wandöffnung ist dabei deren Ausdehnung in vertikaler Richtung, die Breite deren Ausdehnung in horizontaler Richtung und die Tiefe in orthogonaler Richtung zur Höhe und Breite. Dabei bezeichnet die Tiefe der Wandöffnung den Abstand zwischen den sich gegenüberliegenden Wandflächen. Im Folgenden beziehen sich die Angaben Breite, Höhe und Tiefe auf dieses Koordinatensystem. Der Ausdruck koaxial bezieht sich auf die Achse der jeweiligen Öffnungen, die sich in Tiefenrichtung erstreckt.

[0009] Vorzugsweise liegt der Trägerrahmen mit seiner Rückseite an der Wandung der Wandöffnung an. Auf diese Weise wird verhindert, dass Luft zwischen der Wandung der Wandöffnung und der Rückseite des Trägerrahmens hindurchtreten kann. Der Trägerrahmen ist vorzugsweise rechteckig oder quadratisch. Der Träger kann aus Metall, beispielsweise Stahl, bestehen. Er kann lackiert sein.

[0010] In den Träger kann der Einsatz eingeführt werden. Der Einsatz wird in den Träger derartig eingesetzt,

dass die Rückseite des Einsatzrahmens der Vorderseite des Trägerrahmens zugewandt ist. Es kann vorgesehen sein, dass der Einsatzrahmen an dem Trägerrahmen anliegt. Um das Einsetzen des Einsatzes in den Träger und das Entnehmen des Einsatzes aus dem Träger zu erleichtern, können Gleitelemente an der Rückseite des Einsatzrahmens ausgebildet sein, die - wenn der Einsatz in den Träger eingeführt oder aus diesem entnommen wird - an der Vorderseite des Trägerrahmens anliegen und auf dieser gleiten. Bei den Gleitelementen kann es sich beispielsweise um Filzstücke handeln. Die Gleitelemente können gleichmäßig über den Umfang des Einsatzrahmens verteilt sein. Da der Einsatz erfindungsgemäß in den Träger eingeführt wird, hat die Einsatzöffnung eine kleinere Ausdehnung in Breiten- und Höhenrichtung als die Trägeröffnung. Ist der Einsatz in den Träger eingeführt, so wird die Trägeröffnung ganz oder teilweise von dem Einsatz ausgefüllt. Die Einsatzöffnung liegt vorzugsweise coaxial zur Trägeröffnung. Der Einsatzrahmen hat ebenfalls eine geringere Ausdehnung in Breiten- und Höhenrichtung. In Tiefenrichtung können der Einsatzrahmen und der Trägerrahmen gleiche Ausdehnungen haben, das ist aber nicht erforderlich.

[0011] Der Einsatz kann aus Metall, beispielsweise Stahl, bestehen. Er kann lackiert sein.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass an einem Rand des Einsatzrahmens ein umlaufender stegförmiger Anschlag ausgebildet ist, der sich von der Einsatzöffnung weg erstreckt. Dabei ist der Anschlag so ausgebildet, dass dessen Ausdehnung in Breiten- und Höhenrichtung der Ausdehnung des Trägerrahmens entspricht oder größer als dessen Ausdehnung ist. Wird der Einsatz in den Träger eingeführt, indem der Einsatzrahmen mit der Kante, die der Kante mit dem Anschlag gegenüberliegt, in den Trägerrahmen eingeführt wird, so begrenzt der Anschlag die Einführung des Einsatzrahmens in den Trägerrahmen. Auf diese Weise kann die Tiefe, mit der der Einsatz in den Träger eingeführt werden kann, festgelegt werden.

[0013] Der Einsatzrahmen weist einen umlaufenden, sich in die Einsatzöffnung erstreckenden Einsatzrahmen-Steg auf. Der Einsatzrahmen-Steg umgibt die Luftdurchtrittsöffnung. Die Luftdurchtrittsöffnung hat eine geringere Höhe und Breite als die Einsatzöffnung. Die Luftdurchtrittsöffnung liegt vorzugsweise coaxial zur Einsatzöffnung. Der Einsatzrahmen-Steg ist vorzugsweise an einem Rand des Einsatzrahmens ausgebildet, vorzugsweise an dem Rand, der dem Rand gegenüberliegt, an dem der Anschlag ausgebildet ist.

[0014] Der Einsatz weist ferner zumindest eine Halteleiste auf, die an dem Einsatzrahmen-Steg befestigt ist. Die Halteleiste ist mit ihren beiden Stirnseiten vorzugsweise direkt oder über Abstandshalter an zwei gegenüberliegenden Abschnitten des Einsatzrahmens befestigt. Ist die Halteleiste direkt an dem Einsatzrahmen befestigt, so erstreckt sie sich in der Einsatzöffnung oder der Trägeröffnung. Letzteres ist der Fall, wenn die Ausdehnung des Einsatzrahmens in Tiefenrichtung geringer als die

Ausdehnung des Trägerrahmens ist, so dass die Trägeröffnung nicht vollständig von der Einsatzöffnung eingenommen wird. Ist die Halteleiste über Abstandshalter an dem Einsatzrahmen befestigt, so erstreckt sie sich in einer Ebene, die fluchtend zur Einsatzöffnung oder Trägeröffnung liegt. Sie kann sich dabei in der Maueröffnung erstrecken, wenn die Maueröffnung nicht über deren gesamte Tiefe von dem Trägerrahmen eingenommen wird, und/oder der nachstehend beschriebenen Befestigungsöffnung. Die Abstandshalter erstrecken sich vorzugsweise in Tiefenrichtung der Maueröffnung. Vorzugsweise erstrecken sich die Abstandshalter nicht in die Einsatzöffnung. Ist der Einsatzrahmen-Steg an einem Rand des Einsatzrahmens ausgebildet, so sind die Abstandshalter vorzugsweise an der Seite des Einsatzrahmen-Steges ausgebildet, die der Einsatzöffnung abgewandt ist. Die Längskanten der Halteleiste sollten von dem Einsatzrahmen-Steg beabstandet sein.

[0015] Vorzugsweise weist der Einsatz zwei parallele, voneinander beabstandete Halteleisten auf, die auf gleiche Weise an dem Einsatzrahmen-Steg befestigt sind. Die Längskanten beider Halteleisten sollten von dem Einsatzrahmen-Steg beabstandet sein.

[0016] In jeder Halteleiste sollte zumindest eine Leistenöffnung ausgebildet sein, in die Eingreifelemente, beispielsweise Rastelemente oder Rastnasen, eines Stellelementes eingreifen können. Vorzugsweise ist die Leistenöffnung schlitzförmig. Vorzugsweise sind in jeder Halteleiste zwei voneinander beabstandete Leistenöffnungen ausgebildet. Sind zwei Halteleisten vorgesehen, so sind an der Deckplatte vier Stellelemente ausgebildet. Mittels der Stellelemente kann der Abstand zwischen der Deckplatte und der Luftdurchtrittsöffnung variiert werden. Liegt die Deckplatte an dem Einsatzrahmensteg an, so ist die Luftdurchtrittsöffnung verschlossen. Damit kann keine Luft durch die Maueröffnung hindurch gelangen. Liegt die Deckplatte nicht an dem Einsatzrahmensteg an, so ist die Luftdurchtrittsöffnung geöffnet. Damit kann Luft durch die Maueröffnung hindurch gelangen. Ein Luftstrom kann dann beispielsweise durch die Luftdurchtrittsöffnung in die Einsatzöffnung eintreten und von dort in die Umgebung gelangen.

[0017] Bei den Stellelementen kann es sich um Streben handeln. In den Streben können Rastnasen ausgebildet sein, die einen Eingriff in die Leistenöffnungen ermöglichen. Rasten die Stellelemente mit der Rastnase, die der Deckplatte am nächsten liegt, in den Leistenöffnungen ein, so ist der Abstand zwischen der Deckplatte und der Luftdurchtrittsöffnung am geringsten. Rasten die Stellelemente mit der Rastnase, die von der Deckplatte am weitesten entfernt liegt, in den Leistenöffnungen ein, so ist der Abstand zwischen der Deckplatte und der Luftdurchtrittsöffnung am größten. Weisen die Stellelemente jeweils eine, zwei oder mehr Rastnasen auf, so können sie auch als Rastelemente bezeichnet werden, die in die Leistenöffnungen eingreifen.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass ein vollständiger Verschluss der Luftdurchtrittsöffnung nicht möglich

ist. Dazu kann ein Mindestabstand zwischen der Luftdurchtrittsöffnung und der Deckplatte vorgesehen sein. In diesem Fall kann die Rastnase der Stellelemente, die der Deckplatte am nächsten liegt, so angeordnet sein, dass der Mindestabstand erhalten wird.

[0019] Die Deckplatte ist so dimensioniert, dass sie die Luftdurchtrittsöffnung verschließen kann, ohne die Einsatzöffnung zu verschließen. Die Deckplatte kann in der Einsatzöffnung zum Variieren des Abstandes zwischen ihr und der Luftdurchtrittsöffnung bewegt werden.

[0020] Die Deckplatte kann aus Metall, beispielsweise Stahl, oder Glas bestehen. Besteht sie aus Metall, so kann sie lackiert sein. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass auf die Flächenseite der Deckplatte, die der Luftdurchtrittsöffnung abgewandt und damit der Umgebung zugewandt ist, eine Lage aus einem Material aufgebracht ist, das dem der Oberfläche der Wand an deren der Umgebung zugewandter Seite entspricht. Bei der Lage kann es sich beispielsweise um eine Putzlage, beispielsweise eine Putzlage aus einem Mörtelputz, handeln. Damit gleicht die Deckplatte äußerlich der Oberfläche der Wand, was ästhetisch erwünscht sein kann. Die Stellelemente können aus Metall, beispielsweise Stahl, bestehen.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass der Trägerrahmen einen an einer Kante des Trägerrahmens umlaufenden, sich in die Trägeröffnung erstreckenden Trägerrahmen-Steg aufweist. Der Einsatzrahmen-Steg ist vorzugsweise an der Kante des Einsatzrahmens ausgebildet, die dem Trägerrahmen-Steg zugewandt ist, wenn der Einsatz in den Träger eingesetzt ist. Der Einsatzrahmen-Steg kann an dem Trägerrahmen-Steg anliegen, wenn der Einsatz in den Träger eingeführt ist, das ist aber nicht erforderlich.

[0022] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass der Träger einen Befestigungsrahmen für zumindest einen Luftstutzen aufweist, der eine Befestigungsöffnung umgibt und sich von dem Trägerrahmen weg erstreckt. Dabei ist die Befestigungsöffnung fluchtend zu der Trägeröffnung ausgebildet. An dem Befestigungsrahmen kann der Luftstutzen mittels Befestigungselementen lösbar befestigt sein. Die Befestigungsöffnung kann fluchtend zur Trägeröffnung ausgebildet sein. Der Befestigungsrahmen kann mehrere Befestigungsöffnungen umgeben. Bei den Befestigungselementen kann es sich um Klammern handeln. Der Befestigungsrahmen kann aus Metall, beispielsweise Stahl, bestehen.

[0023] Der Luftstutzen kann einen ringförmigen Ansatz aufweisen, der sich von einer Anschlussöffnung in einer Anschlussplatte erstreckt, wobei die Anschlussplatte mittels der Befestigungselemente von dem Befestigungsrahmen derart beabstandet gehalten wird, dass die Anschlussplatte nicht an dem Befestigungsrahmen anliegt. Damit entsteht ein Spalt zwischen der Anschlussplatte und dem Befestigungsrahmen, so dass der Luftstutzen von Warmluft aus dem Ofen, der Stauwärme, umspült werden kann. Diese Stauwärme kann somit in die Umgebung transportiert werden. Der Luftstutzen, die An-

schlussplatte und die Befestigungselemente können aus Metall, beispielsweise Stahl, bestehen. Sie können schwarz sein. An dem Luftstutzen kann eine Rohrleitung, beispielsweise eine in dem Kaminofen verlaufende Rohrleitung, angeschlossen sein, in der Luft durch den Kaminofen transportiert wird.

[0024] In einer Ausführungsform der Erfindung ist in dem Träger zumindest ein Beleuchtungselement angeordnet. Das Beleuchtungselement kann in der Trägeröffnung angeordnet sein. Dabei kann das Beleuchtungselement von dem Einsatzrahmen-Steg verdeckt sein, wenn der Einsatz in den Träger eingesetzt ist. Ist ein Beleuchtungselement in der Trägeröffnung angeordnet, so sollte die Ausdehnung des Einsatzrahmens in Tiefenrichtung geringer als die des Trägerrahmens sein, so dass die Einsatzöffnung die Trägeröffnung nicht vollständig einnimmt. Damit entsteht ein Raum zwischen dem Einsatzrahmen-Steg und dem Trägerrahmen-Steg, in dem das Beleuchtungselement an dem Trägerrahmen befestigt sein kann. Ferner kann in dem Träger ein Reflexionselement angeordnet sein, das eine spiegelnde Oberfläche besitzt und das von dem Beleuchtungselement emittierte Licht reflektieren kann. Vorzugsweise ist das Reflexionselement ebenfalls in dem genannten Raum gegenüber dem Beleuchtungselement an dem Trägerrahmen befestigt. Das Beleuchtungselement kann aber auch in einer Kammer angeordnet sein, die in einem Trägergehäuse des Trägers ausgebildet ist. Das Trägergehäuse weist an seiner Vorderwand den Trägerrahmen mit der Trägeröffnung und an seiner Rückwand eine Gehäuseöffnung auf. Zwischen der Vorderseite und der Rückwand des Gehäuses ist eine Kammer ausgebildet, in der das Beleuchtungselement eingesetzt ist.

[0025] Die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung ermöglicht eine einfache Montage an einer Wandöffnung, insbesondere der Wandöffnung eines Kaminofens. Zunächst wird der Ofen mit der Wand errichtet, in der sich die Wandöffnung befindet. Anschließend kann der Träger in die Wandöffnung eingesetzt werden. Anschließend kann der Einsatz in den Träger eingesetzt werden. Schließlich kann die Deckplatte an dem Einsatz angebracht werden, indem Stellelemente in die Leistenöffnungen der Halteleisten eingeführt werden.

[0026] Nach Maßgabe der Erfindung ist ferner ein Kaminofen vorgesehen, der die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung aufweist. Dazu kann die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung in einer Wandöffnung eingesetzt sein, die einen Austritt von Warmluft aus dem Kaminofen ermöglicht. Bei der Wand kann es sich um eine Mauer handeln. Die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung kann jedoch auch für andere Zwecke eingesetzt werden. Sie ist beispielsweise für andere Heizvorrichtungen geeignet, bei denen eine Wandöffnung existiert, an der die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung angebracht werden kann. Sie kann ebenso an Wandöffnungen angebracht werden, die der Luftzufuhr, der Luftabfuhr oder beidem dienen. Beispielsweise kann die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung an einer Wandöff-

nung von Kanälen angebracht werden, die einem Raum Frischluft, Warmluft oder Kaltluft zuführen sollen oder Luft aus dem Raum abführen sollen.

[0027] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die die Erfindung nicht einschränken sollen, unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 3 eine Draufsicht auf die erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung nach deren Montage an einer Öffnung in einer Wand;
- Fig. 4 eine Ansicht der ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 5 eine Schnittdarstellung der ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung entlang Schnittlinie A-A von Fig. 4;
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung der zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung der zweiten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung;
- Fig. 9 eine Explosionsdarstellung einer dritten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung; und
- Fig. 10 eine Explosionsdarstellung einer vierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung.

[0028] Die in den Figuren 1 bis 5 gezeigte erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung 1 weist einen Träger 2, einen Einsatz 3 und eine Deckplatte 4 auf. Der Träger 2 besitzt einen Trägerrahmen 21, dessen Vorderseite 22 die Trägeröffnung 24 umgibt. Die Rückseite 23 des Trägerrahmens 21 liegt an der Wandung einer Öffnung in einer Wand 5 an (siehe Fig. 3). Der Trägerrahmen 21 ist in der gezeigten Ausführungsform quadratisch ausgebildet. Die in Fig. 3 ge-

zeigte Wand 5 ist eine vertikale Wand, die einen Innenraum 6, beispielsweise ein Wohnzwecken dienendes Zimmer, von einem Warmluftbereich 7 eines Kaminofens trennt (siehe Fig. 5). In einer Öffnung in der Wand 5 ist die erfindungsgemäße Lüftungsvorrichtung 1 derart eingebaut, dass die Deckplatte 4 dem Innenraum 6 zugewandt ist.

[0029] Der Einsatz 3, der in den Träger 2 eingesetzt werden kann, besitzt einen Einsatzrahmen 31. Der Einsatzrahmen 31 weist eine Vorderseite 32 (siehe Fig. 2) auf, die eine Einsatzöffnung 34 umgibt. An der Rückseite 33 des Einsatzrahmens 31 sind Gleitelemente 35 angebracht. Die Gleitelemente 35 sorgen für einen festen Sitz des Einsatzes 3 in dem Träger 2, ermöglichen es aber auch, den Einsatz 3 in den Träger 2 einzuschieben und aus diesem herauszuziehen. Der Einsatzrahmen 31 ist ebenfalls quadratisch und so dimensioniert, dass er in den Träger 2 eingeführt werden kann. Ist der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt, so ist die Rückseite 33 des Einsatzrahmens 31 der Vorderseite 22 des Trägerrahmens 21 zugewandt, wobei sich an der Vorderseite 22 des Trägerrahmens 21 und der Rückseite 33 des Einsatzrahmens 31 die Gleitelemente 35 befinden. Dabei befindet sich die Einsatzöffnung 34 in der Trägeröffnung 24, wobei die beiden Öffnungen 24, 34 koaxial zueinander, bezogen auf die Längsachse A, liegen.

[0030] Der Einsatz 3 weist Halteleisten 36 auf, an denen die Deckplatte 4 lösbar befestigt werden kann. Die Halteleisten 36 sind an einem Einsatzrahmen-Steg 37 befestigt, der an dem Einsatzrahmen 31 ausgebildet ist und sich orthogonal zum Einsatzrahmen 31 in die Einsatzöffnung 34 erstreckt. Der Einsatzrahmen-Steg 37 umgrenzt eine Luftdurchtrittsöffnung 38. Die Luftdurchtrittsöffnung 38 hat eine geringere Größe als die Einsatzöffnung 34 und liegt, wenn der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt ist, koaxial zu den Öffnungen 24, 34, bezogen auf die Längsachse A. Die Luftdurchtrittsöffnung 38 liegt in der Einsatzöffnung 34 und beschränkt deren Ausdehnung in Richtung der Längsachse A. Die Halteleisten 36 müssen nicht zwingend an dem Einsatzrahmen-Steg 37 befestigt sein. Sie können ebenso an dem Einsatzrahmen 31 oder an dem Trägerrahmen 21 befestigt sein.

[0031] In der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten ersten Ausführungsform sind zwei Halteleisten 36 vorgesehen. Die Halteleisten 36 sind über Abstandselemente 39, die an zwei gegenüberliegenden Kanten des Einsatzrahmen-Steges 37 ausgebildet sind, an dem Einsatzrahmen-Steg 37 befestigt. Die Abstandselemente 39 erstrecken sich in einer Richtung parallel zur Längsachse A und erlauben es, die Halteleisten in einer Position an dem Einsatz 3 zu halten, die nicht in der Einsatzöffnung 34 liegt. In der in den Figuren 1 bis 5 gezeigten Ausführungsform erstrecken sich die Abstandselemente 39 in Richtung des Warmluftbereiches 7. Damit befinden sich die Halteleisten 36 in einer Position, die im Warmluftbereich 7 liegt. Die beiden Halteleisten 36 sind mit ihren Längskanten voneinander und von dem Einsatzrahmen-Steg 37 beabstandet. In den Halteleisten 36 sind jeweils

zwei voneinander beabstandete Leistenöffnungen 310 ausgebildet. An den Halteleisten 36 kann die Deckplatte 4 verstellbar befestigt werden.

[0032] Es ist in Fig. 5 zu erkennen, dass der Einsatzrahmen-Steg 37 an einer Kante des Einsatzrahmens 31 ausgebildet ist. Ist der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt, so ist diese Kante die Kante, die dem Warmluftbereich zugewandt ist. An der anderen Kante des Einsatzrahmens 31 ist ein umlaufender stegförmiger Anschlag 311 ausgebildet, der sich von der Einsatzöffnung weg in orthogonaler Richtung zur Längsachse A erstreckt. Der Anschlag 311 liegt an der Außenseite der Wand 5, die dem Innenraum 6 zugewandt ist, und dem Rand des Trägerrahmens 21, der dem Innenraum 6 zugewandt ist, an, wenn der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt ist. Damit ist der Aufbau der Lüftungsanordnung 1 aus einem Träger 2 und einem Einsatz 3 von einem im Innenraum 6 befindlichen Betrachter nicht mehr zu erkennen. Der Einsatzrahmen-Steg 37 kann hingegen an einem Trägerrahmen-Steg 25 anliegen, der sich am Rand des Trägerrahmens 21 in orthogonaler Richtung zur Längsachse A in die Trägeröffnung 24 erstreckt. Das ist jedoch nicht erforderlich. Die Eindringtiefe, mit der der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt werden kann, wird durch den Anschlag 311 begrenzt.

[0033] Die Deckplatte 4 weist eine Vorderseite 41 und eine Rückseite 42 auf. Ist die Deckplatte 4 an dem Einsatz 3, der in den Träger 2 eingesetzt ist, befestigt, so ist die Vorderseite 41 dem Innenraum 6 und die Rückseite 42 dem Warmluftbereich 7 zugewandt. Dabei befindet sich die Deckplatte 4 in der Einsatzöffnung 34. Die Deckplatte 4 ist so dimensioniert, dass ein Spalt 8 zwischen dem Rand 43 der Deckplatte 4 und der Vorderseite 32 des Einsatzes 3 ausgebildet ist, wenn die Deckplatte 4 an dem Einsatz 3 befestigt ist. Durch diesen Spalt 8 kann Luft, die aus dem Warmluftbereich 7 über die Luftdurchtrittsöffnung 38 in die Einsatzöffnung 34 gelangt (Pfeil B), aus der Einsatzöffnung 34 in den Innenraum 6 austreten (Pfeile C). Der Spalt 8 läuft zweckmäßigerweise um den gesamten Rand 43 der Deckplatte 4 herum. Dazu kann die Deckplatte 4 koaxial in der Einsatzöffnung 34 angeordnet sein.

[0034] Der Abstand D zwischen den Rückseite 42 der Deckplatte 4 kann mittels Stellelementen 44 verändert werden. Je geringer dieser Abstand ist, desto weniger Luft kann durch den Spalt 8 in den Innenraum 6 gelangen. Liegt die Deckplatte 4 mit ihrer Rückseite 42 an dem Einsatzrahmen-Steg 37 an, so ist die Luftdurchtrittsöffnung 38 vollständig verschlossen. Die Deckplatte 4 ist daher nicht nur so dimensioniert, dass der Spalt 8 zwischen dem Rand 43 der Deckplatte 4 und der Vorderseite 32 des Einsatzes 3 ausgebildet ist, sondern auch so, dass sie die Luftdurchtrittsöffnung 38 verschließt, wenn sie auf dem Einsatzrahmen-Steg 37 anliegt. Die Ausdehnung der Deckplatte 4 orthogonal zur Längsachse A der Lüftungsanordnung 1 ist daher größer als die Ausdehnung der Luftdurchtrittsöffnung 38 und kleiner als die Ausdehnung der Einsatzöffnung 34, jeweils in orthogonaler Rich-

tung zur Längsachse A der Lüftungsanordnung 1.

[0035] An der Rückseite 42 der Deckplatte 4 sind vier leistenförmige Stellelemente 44 ausgebildet. Die Stellelemente 44 erstrecken sich dabei parallel zur Längsachse A der Lüftungsanordnung 1, wenn die Deckplatte 4 in den Einsatz 3 eingesetzt ist. Dabei sind die Stellelemente 44 durch die Leistenöffnungen 310 geführt. In den Stellelemente 44 sind Rastnasen 45 ausgebildet, die das Einhängen der Stellelemente 44 in den Leistenöffnungen 310 ermöglichen. Die Rastnasen sind an der Unterkante 46 der Stellelemente 44 ausgebildet. Die Unterkante 46 ist dabei die Kante, die dem Boden 9 zugewandt ist. Je größer die Zahl der Rastnasen 45, desto größer ist die Zahl der Abstände D, die zwischen der Rückseite 42 der Deckplatte 4 und der Luftdurchtrittsöffnung 38 eingestellt werden kann.

[0036] An der Seite des Trägerrahmen-Steges 25, die dem Trägerrahmen 21 abgewandt ist, kann ein Befestigungsrahmen 26 angebracht sein, der eine Befestigungsöffnung 27 umgibt, die fluchtend zu der Trägeröffnung, koaxial zur Längsachse A ausgebildet ist. Ein Befestigungsrahmen 26 ist nicht zwingend erforderlich. Er dient zur Befestigung eines Luftstützens 51 (siehe Fig. 6). Der Befestigungsrahmen 26 kann an dem Trägerrahmen beabstandet zu den Kanten des Trägerrahmens ausgebildet sein. Damit ist die Befestigungsöffnung 27 größer als die vom Trägerrahmen-Steg 25 umgrenzte Öffnung.

[0037] Die Figuren 6 bis 8 zeigen eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Lüftungsanordnung, die der ersten Ausführungsform entspricht, außer dass an dem Befestigungsrahmen 26 ein Luftstützen 51 befestigt ist. Dazu weist der Luftstützen 51 eine Anschlussplatte 52 auf, in der eine Anschlussöffnung 53 ausgebildet ist, an deren Rand ein rohr- oder ringförmiger Ansatz 54 befestigt ist.

[0038] Die Anschlussplatte 52 ist mittels Befestigungselementen 55 lösbar an dem Befestigungsrahmen 26 befestigt, so dass die Anschlussöffnung 53 fluchtend zur Befestigungsöffnung 27 und koaxial zur Längsachse A liegt. Die Befestigungselemente 55 können dabei Winkelemente sein, die in Laschen 28, 56 eingeführt werden können und für einen festen Halt des Luftstützens an dem Träger 2 sorgen. Jedes Winkelement ist dabei in eine Lasche 56, die an der Anschlussplatte 52 ausgebildet ist, und eine korrespondierende Lasche 28, die an dem Träger 2 ausgebildet ist, eingeführt. Die Laschen 28 können dabei an der Rückseite des Befestigungsrahmens 26, d. h. der Seite des Befestigungsrahmens 26, die der Befestigungsöffnung 27 abgewandt ist, ausgebildet sein. Die Anschlussplatte wird dabei in einem Abstand F von dem Befestigungsrahmen 26 gehalten.

[0039] An dem Befestigungsrahmen 26 kann ein umlaufender Befestigungsrahmen-Steg 29 ausgebildet sein, der sich von dem Befestigungsrahmen 26 in die Befestigungsöffnung 27 orthogonal zur Längsachse A erstreckt. Die Ausdehnung der Anschlussplatte 52 in orthogonaler Richtung zur Längsachse A kann der Aus-

dehnung des Befestigungsrahmens entsprechen. Die Innenkante des Befestigungsrahmen-Stegs 29 kann fluchtend zum Einsatzrahmen-Steg 37 ausgebildet sein. Damit entspricht die Ausdehnung der Luftdurchtrittsöffnung 38 der Befestigungsöffnung 27. Beide Öffnungen sind koaxial zueinander ausgebildet.

[0040] Die in Fig. 9 gezeigte dritte Ausführungsform entspricht der ersten Ausführungsform, außer dass in dem Träger 2 ein Beleuchtungselement 61 mit einem Beleuchtungsmittel 62 angeordnet ist. Dazu ist der Träger 2 als Trägergehäuse 210 ausgebildet, das vier gegenüberliegende Seitenwände 211 a, 211b, 211c und 211d sowie eine Vorderwand 212 und eine Rückwand 213 aufweist. Dabei ist die Seitenwand 211a die Oberseite, die Seitenwand 211b die Unterseite und die Seitenwände 211c und 211d die Vertikalseiten des Trägergehäuses 210. Die Angaben "oben" und "unten" beziehen sich auf den Boden 9. An der Vorderwand 212 ist der Trägerrahmen 21 ausgebildet, wobei drei Wände des Trägerrahmens 21 von den Seitenwänden 211 a, 211c und 211 d des Trägergehäuses 210 gebildet sind. Die vierte, untere Wand des Trägerrahmens 21 ist oberhalb der Unterseite 211b angeordnet. Zwischen der vierten Wand des Trägerrahmens 21 und der Unterseite 211b des Trägergehäuses 210 ist das Trägergehäuse mittels der Vorderwand 212 geschlossen. In der Rückwand 213 des Trägergehäuses 210 ist eine Gehäuseöffnung 215 ausgebildet, die koaxial zur Trägeröffnung 24, bezogen auf die Längsachse A, angeordnet ist. Die Gehäuseöffnung 215 liegt in einem Bereich, der an die Oberseite 211a und die Seitenwände 211c und 211d angrenzt und von der Unterseite 211b bis in Höhe der vierten, unteren Wand des Trägerrahmens 21 beabstandet ist. Die Ausdehnung der Gehäuseöffnung 215 sollte wenigstens der Ausdehnung der Luftdurchtrittsöffnung 38 des Einsatzes 3 entsprechen. Zwischen der Unterseite 211b und der Gehäuseöffnung 215 ist die Rückwand 213 geschlossen. Dadurch wird zwischen der Rückwand 213 und der Vorderwand 212 eine Kammer 214 erhalten, die nach unten durch die Seitenwand 211b und an den Seiten durch die Seitenwände 211c und 211 d begrenzt wird. Das Beleuchtungselement 61 weist einen U-förmigen Querschnitt auf und kann passgenau in die Kammer 214 eingesetzt werden. Dabei liegen die Schenkel des Beleuchtungselementes 61 an der Rückwand 213 bzw. der Vorderwand 212 an, während die Basis des Beleuchtungselementes 61 an der Seitenwand 211b aufliegt. Zwischen den Schenkeln des Beleuchtungselementes 61 ist das Beleuchtungsmittel 62 angeordnet, und zwar derart, dass es nicht über dessen Schenkel hinausragt. Die Ausbildung der Kammer 214 in dem Trägergehäuse 210 erlaubt es, das Beleuchtungsmittel so anzuordnen, dass es durch den Spalt 8 hindurch nicht sichtbar ist und den Luftstrom nicht behindert.

[0041] Wird der Einsatz 3 in den Träger 2 eingesetzt, so befinden sich - abweichend von der ersten Ausführungsform - die Halteleisten 36 in einer Position, die im Trägergehäuse 210 liegt.

[0042] An der Rückwand 213 kann, wie in Fig. 9 gezeigt, der Befestigungsrahmen 26 angebracht sein. Das ist aber nicht erforderlich. Die Befestigungsöffnung 27 sollte dabei fluchtend zur Gehäuseöffnung 215 liegen. An dem Befestigungsrahmen 26 kann, wie in Fig. 10 gezeigt, ein Luftstutzen 51 angebracht sein. Der Luftstutzen 51 und die Art seiner Anbringung an dem Befestigungsrahmen 26 entsprechen der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform.

10 Bezugszeichenliste

[0043]

| | | |
|----|-----|-------------------------|
| 15 | 1 | Lüftungsvorrichtung |
| | 2 | Träger |
| | 3 | Einsatz |
| | 4 | Deckplatte |
| | 5 | Wand |
| 20 | 6 | Innenraum |
| | 7 | Warmluftbereich |
| | 8 | Spalt |
| | 9 | Boden |
| 25 | 21 | Trägerrahmen |
| | 22 | Vorderseite |
| | 23 | Rückseite |
| | 24 | Trägeröffnung |
| | 25 | Trägerrahmen-Steg |
| 30 | 26 | Befestigungsrahmen |
| | 27 | Befestigungsöffnung |
| | 28 | Lasche |
| | 29 | Befestigungsrahmen-Steg |
| | 210 | Trägergehäuse |
| 35 | 211 | Seitenwand |
| | 212 | Vorderwand |
| | 213 | Rückwand |
| | 214 | Kammer |
| | 215 | Gehäuseöffnung |
| 40 | 31 | Einsatzrahmen |
| | 32 | Vorderseite |
| | 33 | Rückseite |
| | 34 | Einsatzöffnung |
| 45 | 35 | Gleitelement |
| | 36 | Halteleiste |
| | 37 | Einsatzrahmen-Steg |
| | 38 | Luftdurchtrittsöffnung |
| | 39 | Abstandselement |
| 50 | 310 | Leistenöffnung |
| | 311 | Anschlag |
| | 41 | Vorderseite |
| | 42 | Rückseite |
| 55 | 43 | Rand |
| | 44 | Stellelement |
| | 45 | Rastnase |
| | 46 | Unterkante |

- 51 Luftstutzen
- 52 Anschlussplatte
- 53 Anschlussöffnung
- 54 Ansatz
- 55 Befestigungselement
- 56 Lasche

- 61 Beleuchtungselement
- 62 Beleuchtungsmittel

Patentansprüche

1. Lüftungsvorrichtung zur Anbringung an einer Wandöffnung, insbesondere einer Wandöffnung eines Kaminofens, wobei die Lüftungsvorrichtung (1) aufweist:

- einen Träger (2) mit einem Trägerrahmen (21), dessen Vorderseite (22) eine Trägeröffnung (24) umgibt und dessen Rückseite (23) der Wandung der Wandöffnung zugewandt ist;
- einen Einsatz (3) zum Einsetzen in den Träger (2), wobei der Einsatz (3) einen Einsatzrahmen (31), dessen Vorderseite (32) eine Einsatzöffnung (34) umgibt und dessen Rückseite (33) der Vorderseite (22) des Trägerrahmens (21) zugewandt ist, aufweist, wobei der Einsatzrahmen (31) einen umlaufenden, sich in die Einsatzöffnung (34) unter Ausbildung einer Luftdurchtrittsöffnung (38) erstreckenden Einsatzrahmen-Steg (37) aufweist und der Einsatz (3) zumindest eine Halteleiste (36) aufweist, die an dem Einsatzrahmen-Steg (37) befestigt ist; und
- eine Deckplatte (4) mit einer Rückseite (42), die der Luftdurchtrittsöffnung (38) zugewandt ist und an der ein Stellelement (44) zur lösbaren Befestigung an der Halteleiste (36) des Einsatzes (3) ausgebildet ist, das eine Variation des Abstandes zwischen der Deckplatte (4) und der Luftdurchtrittsöffnung (38) ermöglicht.

2. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Rand des Einsatzrahmens (31) ein umlaufender stegförmiger Anschlag (311) ausgebildet ist, der sich von der Einsatzöffnung (34) weg erstreckt.
3. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Einsatz (3) zwei parallele, voneinander beabstandete Halteleisten (36) aufweist, die an dem Einsatzrahmen-Steg (37) befestigt sind, wobei die Längskanten der Halteleisten (36) von dem Einsatzrahmen-Steg (37) beabstandet sind.
4. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in je-

der Halteleiste (36) zumindest eine Leistenöffnung (310) ausgebildet ist, in die Aufnahmen der Stellelemente (44) eingreifen können.

5. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rückseite (33) des Einsatzrahmens (31) Gleitelemente (35) ausgebildet sind, die, wenn der Einsatz (3) in den Träger (2) eingesetzt ist, zwischen dem Einsatzrahmen (31) und dem Trägerrahmen (21) liegen und ein Einschieben in den Trägerrahmen (21) und ein Ausziehen des Einsatzrahmens (31) aus dem Trägerrahmen (21) ermöglichen.
6. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerrahmen (21) einen an einer Kante des Trägerrahmens (21) umlaufenden, sich in die Trägeröffnung (24) erstreckenden Trägerrahmen-Steg (25) aufweist und der Einsatzrahmen-Steg (37) an der Kante des Einsatzrahmens (31) ausgebildet ist, die dem Trägerrahmen-Steg (25) zugewandt ist, wenn der Einsatz (3) in den Träger (2) eingesetzt ist.
7. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (2) einen Befestigungsrahmen (26) für zumindest einen Luftstutzen (51) aufweist, der eine Befestigungsöffnung (27) umgibt und sich von dem Trägerrahmen (21) weg erstreckt, wobei die Befestigungsöffnung (27) fluchtend zu der Trägeröffnung (24) ausgebildet ist und wobei an dem Befestigungsrahmen (26) der Luftstutzen (51) mittels Befestigungselementen (55) lösbar befestigt werden kann.
8. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Luftstutzen (51) einen ringförmigen Ansatz (54) aufweist, der sich von einer Anschlussöffnung (53) in einer Anschlussplatte (52) erstreckt, wobei die Anschlussplatte (52) mittels der Befestigungselemente (55) von dem Befestigungsrahmen (26) derart beabstandet gehalten ist, dass die Anschlussplatte (52) nicht an dem Befestigungsrahmen (26) anliegt.
9. Lüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Träger (2) zumindest ein Beleuchtungselement (61) angeordnet ist.
10. Kaminofen mit einer Lüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

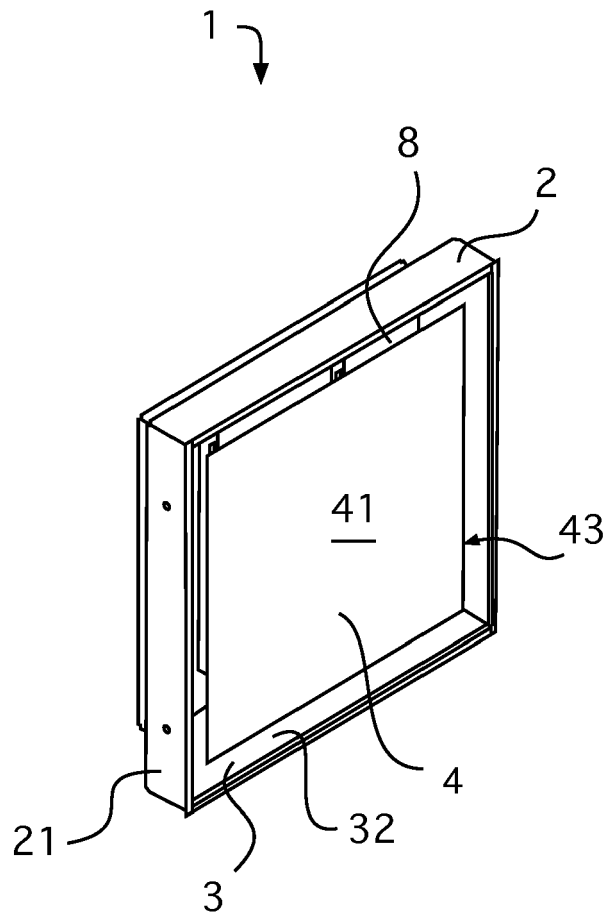


Fig. 2

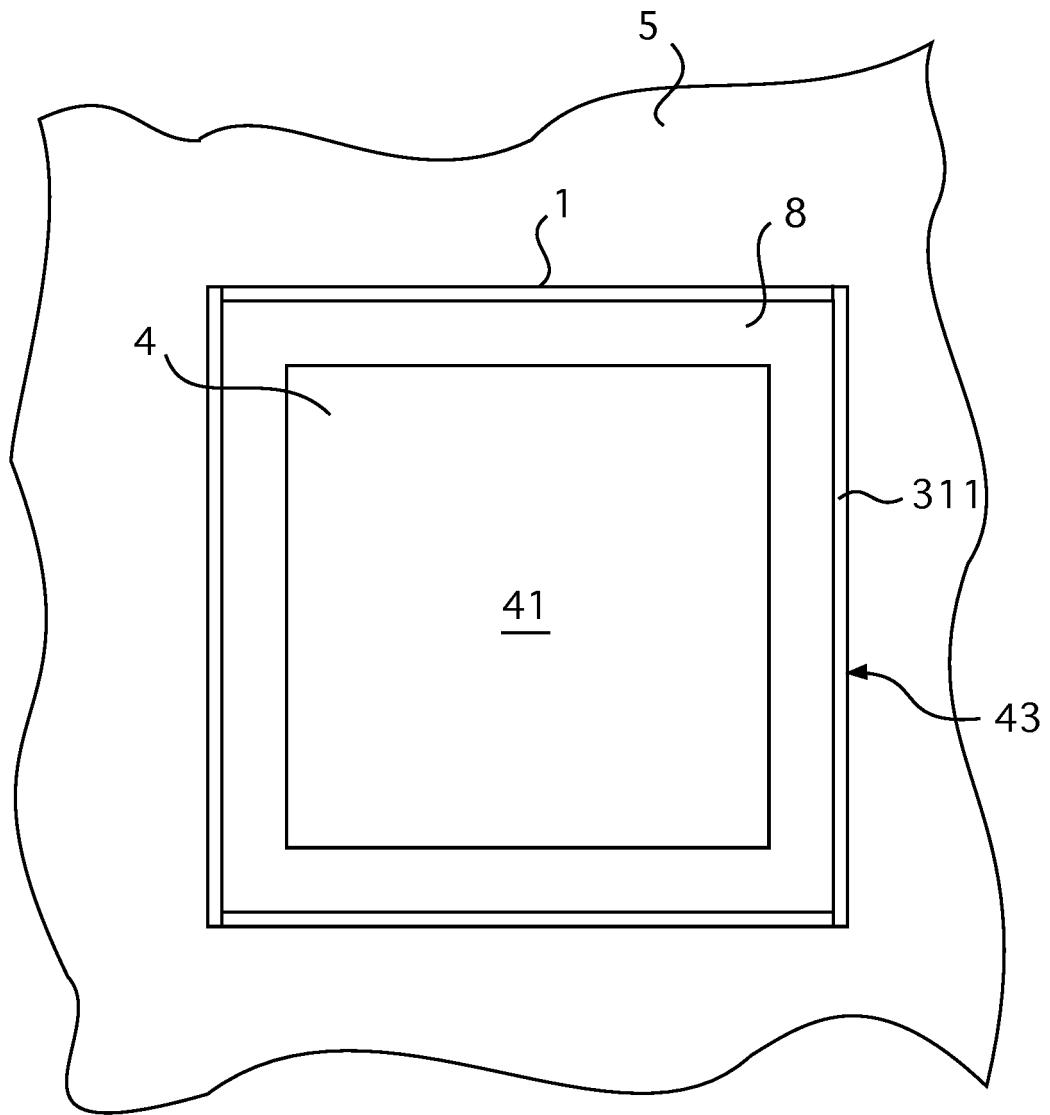


Fig. 3

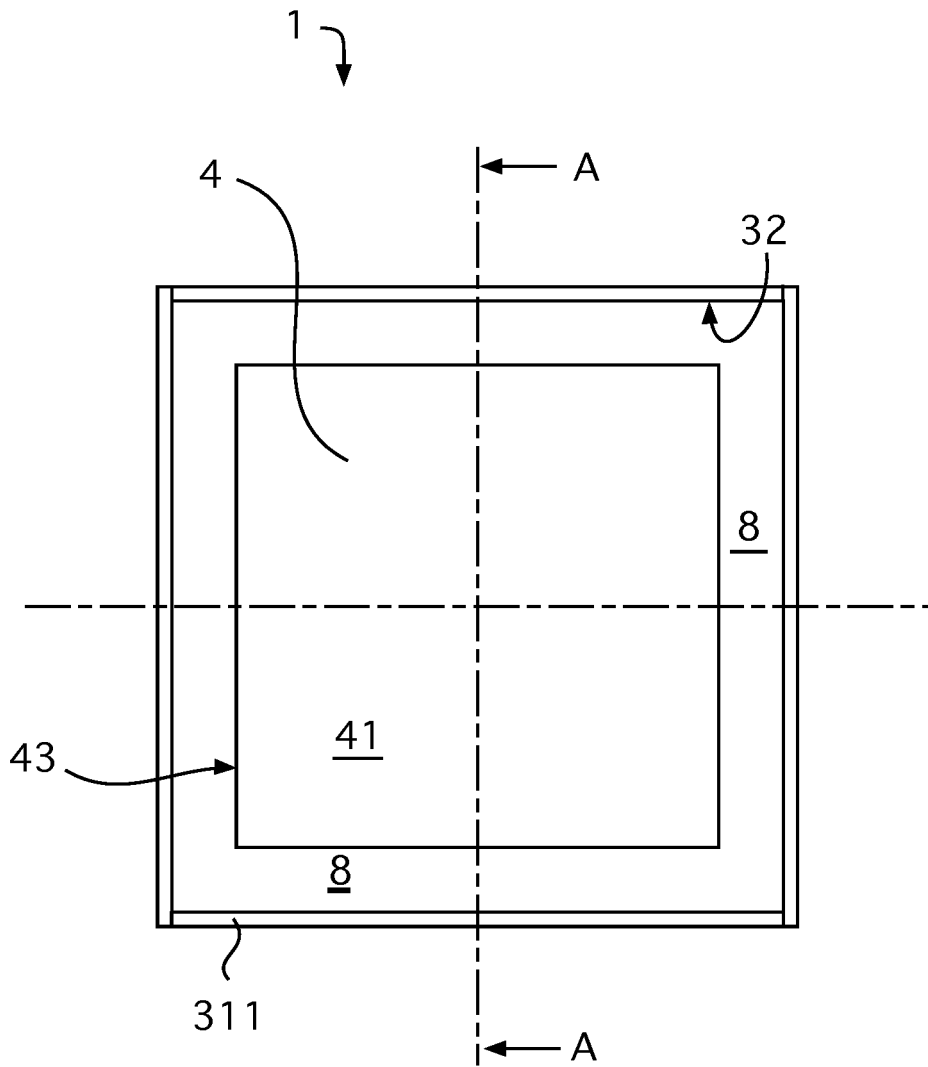


Fig. 4

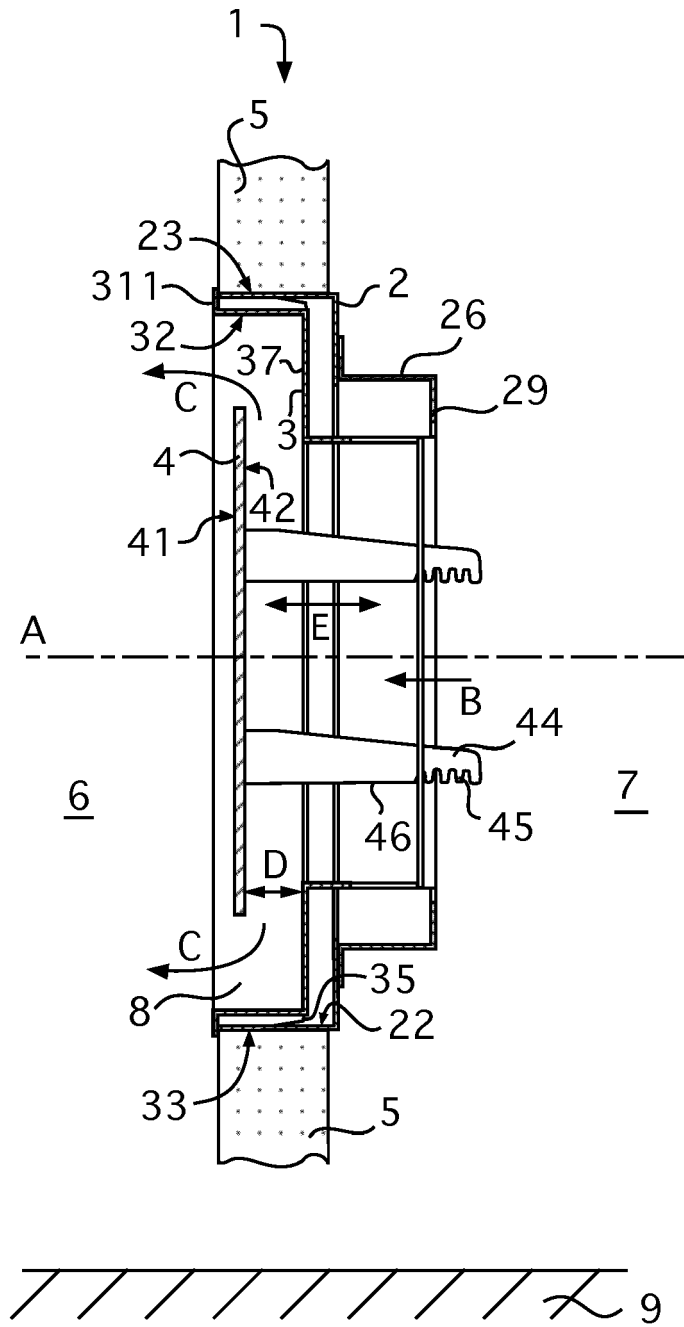


Fig. 5

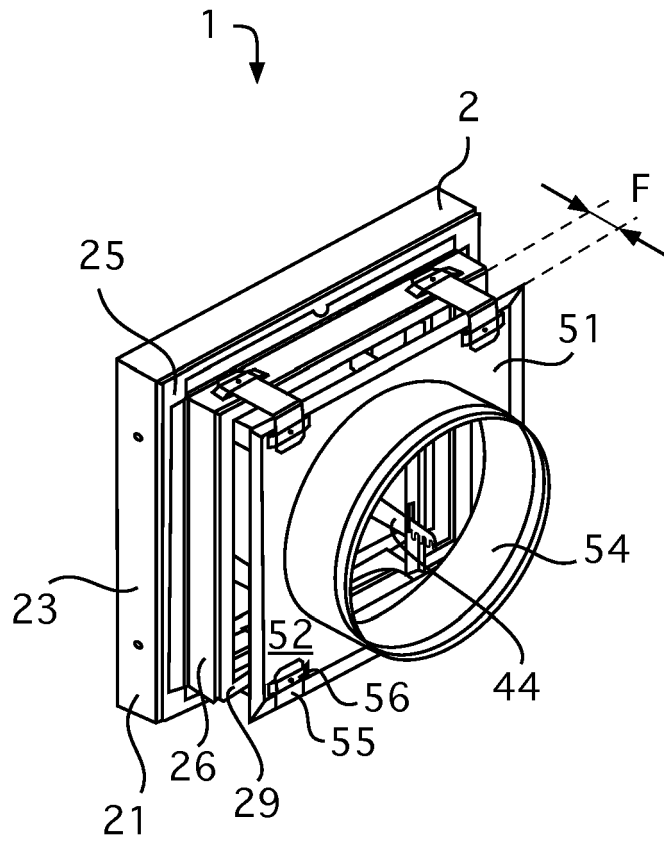


Fig. 7

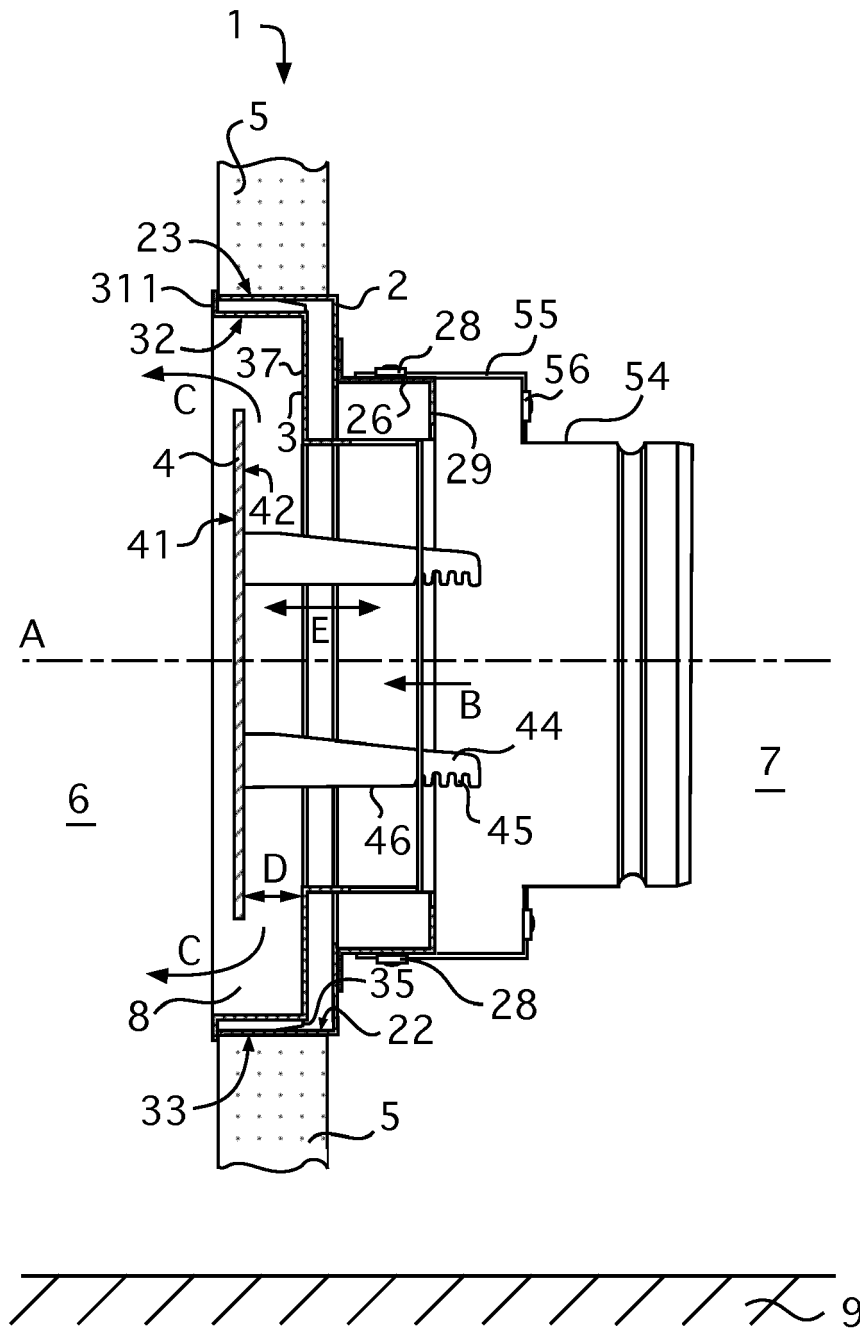


Fig. 8

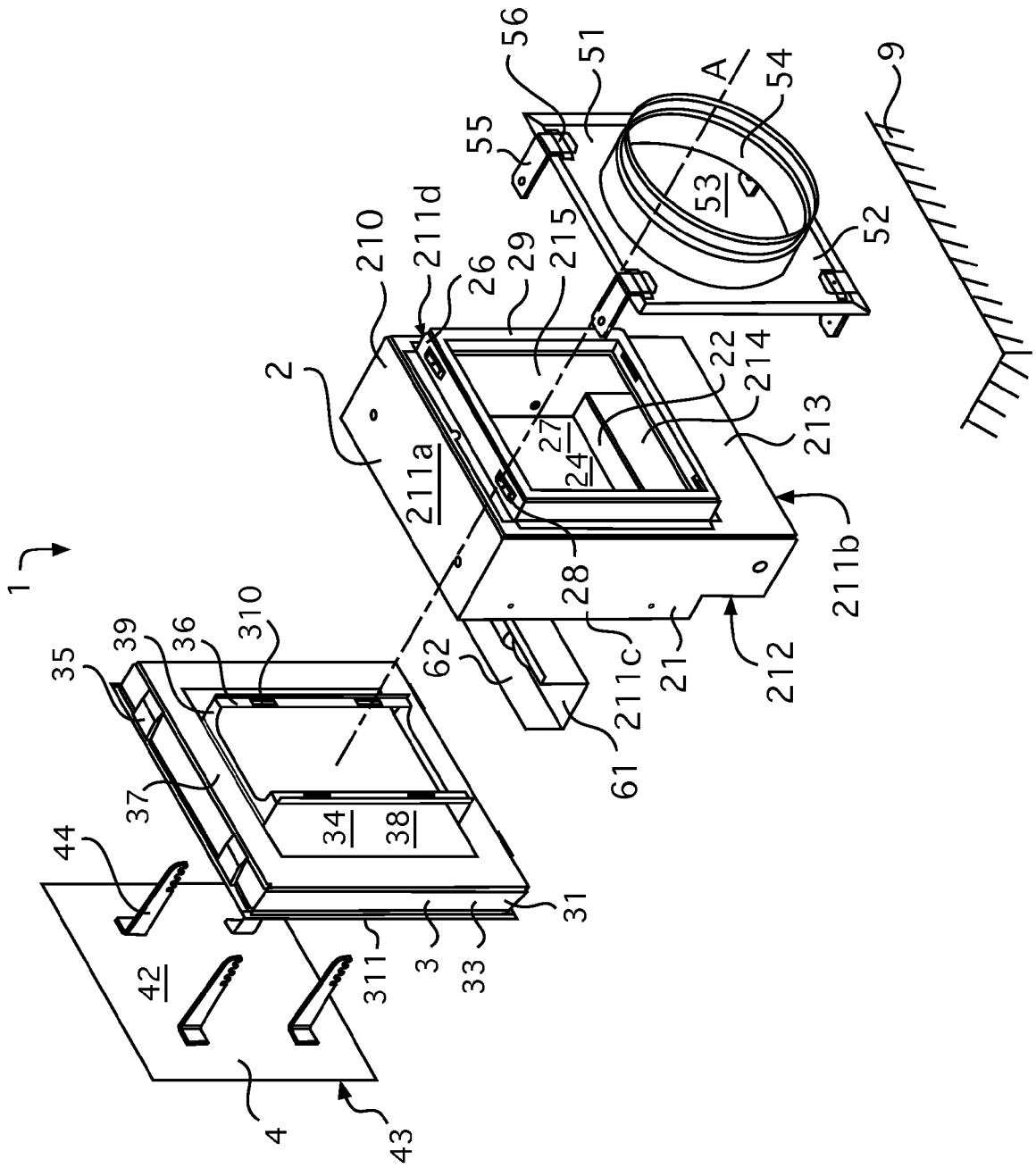


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 17 6926

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X A | JP 2007 192428 A (HASEGAWA KOMUTEN KK; KENYUU KK) 2. August 2007 (2007-08-02) * Absatz [0024] - Absatz [0048]; Abbildungen 1-8 * | 1-3,5-10 4 | INV. F24B5/02 F23L13/00 |
| X A | JP 2012 180977 A (UNIX CO) 20. September 2012 (2012-09-20) * Absatz [0019] - Absatz [0037]; Abbildungen 1-4 * | 1-3,5-10 4 | |
| X A | CH 575 104 A5 (LECLERC CLAUDE) 30. April 1976 (1976-04-30) * Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 2, Zeile 8; Abbildung * | 1-3,5-10 4 | |
| A | JP 2006 132880 A (DAIKEN PLASTICS KK) 25. Mai 2006 (2006-05-25) * Absatz [0013] - Absatz [0020]; Abbildungen 1-6 * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | F24B F24F F23L |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 20. Januar 2016 | Prüfer Theis, Gilbert |
| 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 | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 17 6926

5 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.

20-01-2016

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | JP 2007192428 A | 02-08-2007 | JP 4743705 B2 JP 2007192428 A | 10-08-2011 02-08-2007 |
| 15 | JP 2012180977 A | 20-09-2012 | JP 5122663 B2 JP 2012180977 A | 16-01-2013 20-09-2012 |
| | CH 575104 A5 | 30-04-1976 | KEINE | |
| 20 | JP 2006132880 A | 25-05-2006 | JP 4547576 B2 JP 2006132880 A | 22-09-2010 25-05-2006 |
| 25 | | | | |
| 30 | | | | |
| 35 | | | | |
| 40 | | | | |
| 45 | | | | |
| 50 | | | | |
| 55 | | | | |

EPO FORM P0461

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

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 202010001764 U1 [0003] [0004]