



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2017 Patentblatt 2017/37

(51) Int Cl.:
F24F 13/20^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17159652.1**

(22) Anmeldetag: **07.03.2017**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Steinberger, Markus**
93326 Abensberg (DE)
• **Hunner, Michael**
93326 Abensberg (DE)

(74) Vertreter: **Popp, Eugen**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Widenmayerstraße 47
80538 München (DE)

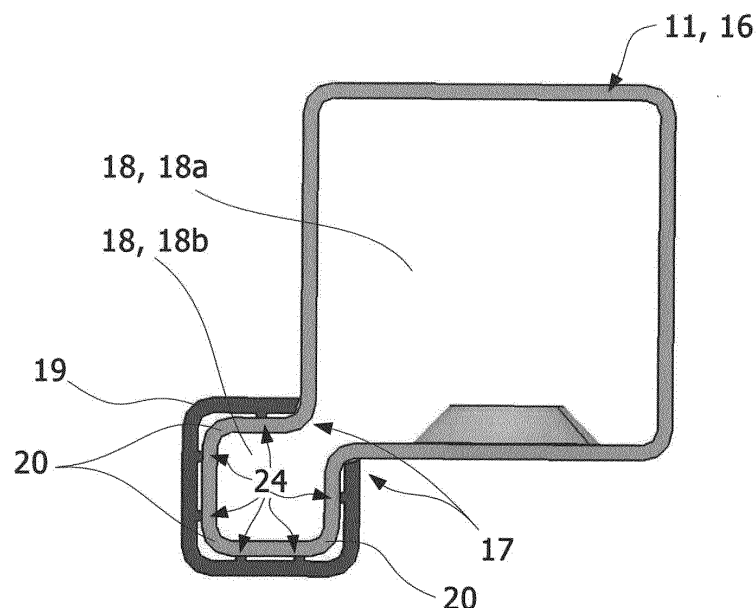
(30) Priorität: **10.03.2016 DE 102016104386**

(71) Anmelder: **Wolf GmbH**
84048 Mainburg (DE)

(54) **GEHÄUSE, INSBESONDERE FÜR HEIZUNGS-, LÜFTUNGS- ODER KLIMAGERÄTE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Gehäuse (10), insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte mit einem aus Profilen (11) hergestellten Rahmen und mehreren an diesem befestigbaren, eine Deckenwand, eine Bodenwand, sowie Seitenwände definierenden Wandpaneelen, wobei die Rahmenprofile (11) jeweils als Hohlprofile (16) ausgebildet sind, die jeweils zwei über eine gemeinsame Längskante (17) miteinander verbundene Profile (11), die vorzugsweise als Vierkantprofile (18) ausgebildet sind, umfassen, von welchen sich in montiertem Zustand ein inneres Profil (18a) in ein Gehäuseinneres des Gehäuses (10) und ein äußeres Profil (18b) außerhalb des Gehäuses (10) erstrecken, wobei das äußere Profil (18b) von einer Abdeckung (19), die wenigstens eine Schicht eines thermisch isolierenden Kunststoffs aufweist, umhüllt ist sowie eine Abdeckung (19) für ein solches Gehäuse.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Abdeckung für ein solches Gehäuse gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8.

[0002] Ein derartiges Gehäuse ist beispielsweise aus der DE 197 19 783 C1 bekannt.

[0003] Zentral aufgestellte Klimageräte werden heute weltweit verkauft, aber zu einem hohen Anteil in Deutschland produziert. Die Geräte müssen deshalb kostengünstig zu fertigen und montieren sein. Diese zentral aufgestellten Klimageräte realisieren einen individuellen, bzw. variablen Aufbau mit den gewünschten Komponenten, wobei aber bei der Konzeption auch der Transport als wesentlicher Kostenfaktor im Focus steht. An technische Kriterien wie eine glatte Innenoberfläche, die Wärmedämmung, Dichtigkeit und an die Robustheit werden hohe Anforderungen gestellt. Entsprechende Normen und Richtlinien sind bei einer Neuentwicklung zu beachten. Besonders bei Wartungs- und Servicearbeiten haben Hygieneaspekte, wie beispielsweise eine einfache, umfassende Reinigung des Bodenbereiches eine hohe Priorität.

[0004] Eine weitere Überlegung zur Einsparung von Transportkosten, aber auch primären Montagekosten am Produktionsstandort betrifft die Lieferung von vorgefertigten "Baukästen", die erst am Aufstellort zusammengebaut werden. Für diese bauseitige Montage kann deshalb nur ein steck- und schraubbarer Gehäuse- und Rahmenaufbau, der leicht verständlich und handhabbar ist, in Frage kommen.

[0005] Der Einsatz derartiger Geräte liegt etwa bei einem Luftmengenbereich von 1000 m³/h bis zu 100.000 m³/h, spezielle Ausführungen bis 300.000 m³/h. Um Wärmeverluste und Wärmebrücken möglichst gering zu halten, sind Verkleidungen mit Mineral- bzw. Steinwolle oder PU-Schaum wärmeisoliert, wobei die Isolierdicken je nach Anforderung zwischen 20 und 100 mm betragen.

[0006] Bekannte Gerätesysteme werden aus sogenannten kubischen Einheiten (3-D-Rahmen) aufgebaut, wobei die Komponenten, wie z. B. Ventilator, Erhitzer, Kühler, Filter, Wärmerückgewinnung, usw. in jeweils ein eigenes Gehäuse eingebaut sind.

[0007] Mit diesem Baukastensystem ist eine universelle Kombination sehr leicht und schnell realisierbar. Es können aber auch mehrere Komponenten zu einem sogenannten Multifunktionskubus aufgebaut werden. Diese Systeme haben einen stabilen Rahmen aus speziell geformten in den Ecken verschweißten Winkelprofilen. Die Verkleidungsplatten sind einfach aufgebaut; für elementare Anforderungen sind die außenliegenden Blechplatten ohne Kantungen vorgesehen. Aufwendig sind dagegen die erforderlichen Rahmenabdeckungen durch den hohen Fertigungs- und Montageaufwand. Ein Gehäuse, das sich in Form eines Baukastensystems zusammensetzen lässt und die technischen Anforderun-

gen im Hinblick auf eine glatte Oberfläche und gute Dichtigkeit sowie ein robustes und stabiles Gehäuse optimal erfüllt, ist in der DE 20 2006 020 204 U1 beschrieben.

[0008] Derartigen, bisher bekannten, Gehäusen für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte ist jedoch nach wie vor der Nachteil inhärent, dass an den Rahmenkonstruktionen der Gehäuse Wärmebrücken vorhanden sind, welche die thermische Isolierung der Gehäuse nachteilig beeinflussen. Der Grund liegt darin, dass zur Herstellung eines Grundgerüsts bzw. Rahmens für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte üblicherweise Hohlkammerprofile verwendet werden, die ausschlaggebend für eine Stabilität der Geräte sind. Des Weiteren haben diese Hohlkammerprofile aber auch Einfluss auf die thermischen Eigenschaften der Geräte, da sie eine direkte Verbindung vom Inneren der Geräte nach außen herstellen. Aus diesem Grund ist an dieser Stelle eine optimale thermische Entkopplung zwischen Innenseite und Außenseite des Geräts anzustreben, um die nach DIN EN 1886 für Klima-/ Lüftungsgeräte geforderten Kriterien hinsichtlich mechanischer Stabilität, Gehäuseleckage sowie der thermischen Isolierung und dem damit verbundenen Wärmebrückenfaktor zu gewährleisten.

[0009] Gemäß dem derzeitigen Stand der Technik werden zur Verbesserung der thermischen Isolierung und des Wärmebrückenfaktors in Bezug auf die Rahmenkonstruktion und dessen Aufbau aufwändige Konstruktionen eingesetzt, wie beispielsweise unterbrochene Rahmenprofile, bei welchen der Metallrahmen durch eine Einlage aus Kunststoff unterbrochen wird, so dass sich ein Wärmeleitwiderstand durch eine sich daraus ergebende Reihenschaltung aus den gut bzw. schlecht wärmeleitenden Materialien Metall-Kunststoff-Metall erhöht. Nachteilig an dieser Lösung ist jedoch, dass sich dadurch die Steifigkeit des Rahmens entscheidend verschlechtert und darüber hinaus auch der Fertigungsaufwand sowohl bei der Herstellung der Rahmenprofile als auch beim Zusammenbau des Gehäuses mit diesen Rahmenprofilen steigt.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein thermisch optimiertes Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, zur Verfügung zu stellen, das die vorgenannten Nachteile vermeidet, kostengünstig herstellbar ist und einen einfachen, schnellen und kostengünstigen Aufbau des Gehäuses ermöglicht. Darüber hinaus liegt der Erfindung ferner die Aufgabe zugrunde, einen Nachrüstsatz anzubieten, mit welchem aus dem Stand der Technik bekannte Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, hinsichtlich ihrer thermischen Isolierung sowie in Bezug auf deren Wärmebrückenfaktor verbessert werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird durch ein Gehäuse gemäß Patentanspruch 1 sowie durch eine Abdeckung gemäß Patentanspruch 8 gelöst.

[0012] Insbesondere wird die Aufgabe durch ein Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, mit einem aus Profilen hergestellten Rahmen und mehreren an diesem befestigbaren, eine Decken-

wand, eine Bodenwand, sowie Seitenwände definierenden Wandpaneelen gelöst, wobei die Rahmenprofile jeweils als Hohlprofile ausgebildet sind, die jeweils zwei über eine gemeinsame Längskante miteinander verbundene Profile, die vorzugsweise als Vierkantprofile ausgebildet sind, umfassen, von welchen sich in montiertem Zustand ein inneres Profil in ein Gehäuseinneres des Gehäuses und ein äußeres Profil außerhalb des Gehäuses erstrecken, und wobei das äußere Profil von einer Abdeckung, die wenigstens eine Schicht eines thermisch isolierenden Kunststoffes aufweist oder vollständig aus einem solchen thermisch isolierenden Kunststoff besteht, umhüllt ist.

[0013] Ein wesentlicher Punkt der Erfindung liegt darin, dass eine Rahmenkonstruktion für ein erfindungsgemäßes Gehäuse keine Durchbrechungen für eine Anbringung von Isoliermaterialien erfordert, um eine thermische Entkopplung zwischen einer Innenseite und einer Außenseite des Gehäuses zu erreichen. Auf diese Weise ermöglicht es die Erfindung, für das Gehäuse eine einfache, kostengünstige und stabile Rahmenkonstruktion zu verwenden, deren äußeres Profil durch die Anbringung einer thermisch isolierenden Abdeckung, welche das äußere Profil im Wesentlichen vollständig umhüllt, gegenüber der Umgebung isoliert ist. Somit ist ein für das erfindungsgemäße Gehäuse verwendbares Rahmenprofil nicht durchbrochen ausgebildet, so dass das Rahmenprofil keine Schwächungspunkte, sondern eine hohe Stabilität und Steifigkeit aufweist.

[0014] Gemäß einer Ausführungsform ist die Abdeckung als offenes Profil ausgebildet, das im Wesentlichen der Form des äußeren Profils entspricht und das äußere Profil, vorzugsweise klammerartig, umgreift. Die Form des Querschnitts der Abdeckung entspricht hierbei im Wesentlichen der Form des Querschnitts des äußeren Profils, mit dem Unterschied, dass der Querschnitt der Abdeckung etwas größer als der Querschnitt des äußeren Profils ist, so dass die Abdeckung um das äußere Profil herum angebracht werden kann. Die Kanten der Abdeckung grenzen erfindungsgemäß an die jeweiligen Kanten und/oder Flächen der an die Kanten der Abdeckung angrenzenden Deckenwand, Bodenwand oder Seitenwand an, so dass zwischen den Kontaktstellen der Abdeckung und der jeweiligen angrenzenden Wand keine Lücke und damit keine thermische Leckage, sondern eine optimale Isolierung zwischen Gehäuseinnerem und Gehäuseäußeren besteht. Der Begriff "thermische Leckage" bezieht sich im Rahmen dieser Erfindung auf etwaige Wärmeverluste aufgrund von Wärmestrahlung. Das erfindungsgemäße Gehäuse und/oder die Anbringung der Abdeckung an dem äußeren Profil, kann, muss aber nicht, luftdicht sein.

[0015] Erfindungsgemäß ist die Abdeckung auf das äußere Profil aufschiebbar und/oder aufklipsbar. Zum Zweck des Aufschiebens der Abdeckung auf das Profil wird die Abdeckung üblicherweise von einem Ende des Profils beginnend über die Länge des Profils in Richtung anderes Ende des Profils geschoben, bis die vollständige

Länge des Profils von der Abdeckung überdeckt ist.

[0016] Sofern es gewünscht ist, dass die Abdeckung auf das äußere Profil aufgeklipst wird, ist die Abdeckung erfindungsgemäß flexibel, so dass die Abdeckung, die als offenes Profil ausgebildet ist, mit ihrer Öffnung beginnend über das äußere Profil gestülpt werden kann. Zu diesem Zweck wird die Abdeckung, respektive das offene Profil, während des Aufklipsvorgangs zunächst aufgeweitet und schnappt nach seiner Anbringung über dem äußeren Profil wieder in seine Ausgangsform zurück und umklammert auf diese Weise das äußere Profil.

[0017] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung kann die Abdeckung, respektive das offene Profil, auch ein Scharnier, vorzugsweise ein Filmscharnier, aufweisen, wobei das Scharnier selbst aus einem thermisch isolierenden Kunststoff hergestellt ist. Hierbei hat sich erwiesen, dass die Verwendung eines Filmscharniers besonders vorteilhaft ist, da die Seiten des Filmscharniers übergangs- und lückenlos in die seitlichen Flächen der Abdeckung übergehen können, so dass die Abdeckung eine im Wesentlichen einheitliche thermische Isolierung des äußeren Profils zur Verfügung stellt. Eine Vorrichtung eines Scharniers in der Abdeckung ermöglicht in vorteilhafter Weise die Anbringung der Abdeckung auch an großen äußeren Profilen. Darüber hinaus ist es bei der Verwendung eines Scharniers in der Abdeckung auch möglich, die Abdeckung mit versteifenden Elementen zu versehen, die ein Aufklipsen der Abdeckung auf das äußere Profil möglicherweise behindern würden.

[0018] Als weitere Befestigungsmöglichkeit kann die erfindungsgemäße Abdeckung auch an das äußere Profil angeklebt werden. Zu diesem Zweck können an der Innenseite der Abdeckung, d.h. an der dem äußeren Profil zugewandten Seite der Abdeckung, Klebeflächen vorgesehen sein. Alternativ oder zusätzlich können die an die jeweilige Wand angrenzenden Kanten der Abdeckung ebenfalls als Klebeflächen ausgebildet sein. Des Weiteren kann die Abdeckung alternativ oder zusätzlich mit dem äußeren Profil vernietet, verschraubt oder auf andere Weise verbunden sein. Denkbar ist auch eine Steckverbindung, bei welcher die Abdeckung mittels eines Vorsprungs oder mehrerer Vorsprünge oder Auskrägung(en) an dem äußeren Profil befestigt wird. Die Vorsprünge oder Auskrägungen können erfindungsgemäß auch eine Doppelfunktion aufweisen und gleichzeitig zu deren Befestigungsfunktion auch als Abstandshalter fungieren. In diesem Zusammenhang kann auch eine Klettverbindung vorgesehen sein, wobei die jeweiligen Klettgegenstücke an der Innenseite der Abdeckung einerseits und an der Außenseite des äußeren Profils andererseits befestigt, insbesondere angeklebt, sein können. Eine Anbringung der Abdeckung mittels Klettmechanismus bringt den erfindungsgemäßen Vorteil mit sich, dass zwischen der "Häkchen-Schlingenverbindung" des Klettmechanismus Luftpolster gebildet werden, die eine zusätzliche thermische Isolierung gewährleisten, darüber hinaus ist eine solcherart angebrachte Abdeckung sehr einfach anbringbar und, beispielsweise im Zuge von Erwei-

terungs- oder Instandhaltungsarbeiten, sehr einfach abnehmbar.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Abdeckung in an dem äußeren Profil montierten Zustand im Wesentlichen beabstandet zu dem äußeren Profil angeordnet, so dass zwischen der Abdeckung und dem äußeren Profil Hohlräume ausgebildet sind, die als zusätzliche Isolierschicht dienen. Zu diesem Zweck weist die Abdeckung und/oder das äußere Profil erfindungsgemäß Abstandshalter auf, durch welche ein definierter Abstand zwischen der Abdeckung und dem äußeren Profil vorgebar ist. Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind diese Abstandshalter vorzugsweise einstückig mit der Abdeckung ausgebildet und erstrecken sich punkt- oder linienförmig längs der Abdeckung.

[0020] Des Weiteren wird die erfindungsgemäße Aufgabe auch durch eine Abdeckung für ein Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, mit einem aus Profilen hergestellten Rahmen und mehreren an diesem befestigbaren, eine Deckenwand, eine Bodenwand, sowie Seitenwände definierenden Wandpaneelen gemäß vorstehenden Ausführungen gelöst, wobei die Rahmenprofile jeweils als Hohlprofile ausgebildet sind, die jeweils zwei über eine gemeinsame Längskante miteinander verbundene Profile, die vorzugsweise als Vierkantprofile ausgebildet sind, umfassen, von welchen sich in montiertem Zustand ein inneres Profil in ein Gehäuseinneres des Gehäuses und ein äußeres Profil außerhalb des Gehäuses erstrecken, wobei die Abdeckung wenigstens eine Schicht eines thermisch isolierenden Kunststoffes aufweist und das äußere Profil außenseitig im Wesentlichen vollständig umhüllt.

[0021] Auf diese Weise ermöglicht es die Erfindung einen Nachrüstsatz anzubieten, mit dem aus dem Stand der Technik bekannte Gehäuse, insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte, hinsichtlich ihrer thermischen Isolierung sowie in Bezug auf deren Wärmebrückenfaktor verbessert werden können.

[0022] Die nachrüstbare Abdeckung ist zu diesem Zweck gemäß den vorgenannten Ausführungen ausgebildet; d.h. insbesondere, dass die Abdeckung aus einem thermisch isolierenden Material, vorzugsweise aus, insbesondere flexiblen, Kunststoff besteht, als offenes Profil ausgebildet ist, dessen Querschnitt im Wesentlichen dem Querschnitt des äußeren, aus dem Stand der Technik bekannten, Profils entspricht, wobei das Abdeckungsprofil eine etwas größere lichte Weite als die äußere Peripherie des äußeren Profils hat, so dass die Abdeckung über das bestehende äußere Profil geschoben oder auf dieses aufgeklopft werden kann.

[0023] Der Gegenstand der Erfindung kann somit wie folgt zusammengefasst werden:

Die Erfindung sieht vor, dass an den freiliegenden Seiten des Rahmens, die in direktem Kontakt mit der Umgebung stehen, eine Abdeckung aus Kunststoff angebracht wird. Diese Abdeckung kann über das

äußere Profil geklopft oder geschoben werden, wobei zwischen der als Kunststoffprofil ausgebildeten Abdeckung und dem Metallrahmen durch Abstandsprofile ein Luftspalt realisiert wird.

[0024] Durch die Abdeckung aus Kunststoff des äußeren Profils wird die thermische Dämmung des Gehäuses in vorteilhafter Weise dahingehend positiv beeinflusst, dass sich der Wärmedurchgangswiderstand durch die Reihenschaltung von Metall, Luftspalt und Kunststoff maßgeblich erhöht, wodurch sich die Gehäuseklasse des Gerätes bezüglich des Wärmebrückenfaktors beispielsweise von TB3 (0,52) auf TB2 (0,62) verbessert, während die Gehäuseklassen für die mechanische Stabilität und die Gehäuseleckage unverändert bleiben. Dies bedeutet, dass das erfindungsgemäße Gehäuse durch die Abdeckung aus Kunststoff hinsichtlich die Stabilität und Steifigkeit des Grundgerüsts, respektive Profilrahmens, unverändert bleibt, während sich der Wärmebrückenfaktor des erfindungsgemäßen Gehäuses deutlich verbessert.

[0025] Die wesentlichen Merkmale der Erfindung sowie insbesondere des erfindungsgemäß thermisch optimierten Gehäuses bestehen somit darin, dass das erfindungsgemäße Gehäuse einen thermisch optimierten Rahmen aufweist, sowie darin, dass der Metallrahmen zur Erhöhung von dessen Wärmedurchgangswiderstand an seinen Eck- und Kantenprofilen eine thermisch isolierende Abdeckung aufweist.

[0026] Die Geometrie der Abdeckung erstreckt sich hierbei über alle freiliegenden Kanten und Flächen.

[0027] Erfindungsgemäß wird die Abdeckung in vorteilhafter Weise mittels Formschluss an dem Rahmen, respektive dem äußeren Profil des Rahmens, befestigt, wobei zwischen der Abdeckung und dem Metallrahmen ein Luftspalt vorgesehen ist, der über Stegprofile realisiert ist.

[0028] Die Abdeckung selbst weist wenigstens eine thermisch isolierende Schicht auf und ist aus Kunststoff oder einem ähnlichen Material mit niedriger Wärmeleitfähigkeit hergestellt.

[0029] Des Weiteren hat die Erfindung den Vorteil, dass die maßgeblichen technischen Anforderungen im Hinblick auf eine glatte Oberfläche und gute Dichtigkeit sowie ein robustes und stabiles Gehäuse gewährleistet sind.

[0030] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Profile des Profilrahmens als Hohlprofile ausgebildet und jeweils aus einem Blechstreifen durch Längskantung desselben und unter Ausbildung einer Längsschweißnaht an zwei aneinander stoßenden Längskanten erhalten.

[0031] Die Profile können vorzugsweise als Vierkantprofile ausgebildet sein; jedoch sind vom Umfang der Erfindung auch Dreikant- sowie andere Mehrkantprofile, insbesondere Fünf- bis Zwölfkantprofile, umfasst, die als jeweilige Doppelprofile, gegebenenfalls mit unterschiedlichen Kantungen, ausgebildet sind.

[0032] Mit vorgenanntem Verfahren kann insbesondere ein erfindungsgemäß bevorzugtes Doppelvierkantprofil auf einfache und kostengünstige Weise hergestellt werden.

[0033] Die beiden Profile, insbesondere Vierkantprofile, eines jeden Hohlprofiles können unterschiedlich großen Querschnitt aufweisen, so dass die beiden Teil-Kantprofile mit unterschiedlichen Funktionen (beispielsweise Haltefunktion/Tragefunktion) belegt werden können.

[0034] Dabei kann vorgesehen sein, dass sich das im montierten Zustand im Gehäuseinneren erstreckende Vierkantprofil einen größeren Querschnitt als das außen angeordnete Kantprofil aufweist. Das innere, bevorzugt Vierkantprofil, kann daher besonders gut als Halteelement für die Anbringung von Einbauten, insbesondere von weiteren Blechen, eingesetzt werden.

[0035] Vorzugsweise bestehen die die Seitenwände und/oder die Decken- und Bodenwand definierenden Wandpaneelen jeweils aus einem inneren und einem äußeren Blech, zwischen denen wärme- und/oder schallsolisierendes Material angeordnet sein kann, und dessen Längsränder im montierten Zustand nach außen bzw. innen um jeweils 90° gekantet sind. Diese Doppelwandkonstruktion vereinfacht die Anbringung von wärme- und/oder schallsolisierendem Material, wobei die Montage der Innen- und Außenbleche jeweils einer Wand aufgrund der um jeweils 90° im montierten Zustand nach außen bzw. innen gekanteten Längsränder besonders einfach ist.

[0036] Eine besonders einfache und gleichzeitig sichere Befestigung wird erreicht, wenn die die Innenseiten der Wandpaneelen definierenden Bleche mit ihren nach außen gebogenen Längsrändern über die oder zwischen den innen liegenden Vierkantprofilen der Rahmenprofile gestülpt sind. Damit sind die Innenbleche durch die innen angeordneten Vierkantprofile lagefixiert, wobei die Anbringung der Innenbleche dadurch besonders einfach erfolgt, dass diese über die Vierkantprofile gestülpt sind.

[0037] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die die Außenseiten der Wandpaneelen definierenden Bleche an die seitlich nach außen versetzten Vierkantprofile der Rahmenprofile angesetzt, insbesondere außenseitig bündig mit diesem angesetzt sind.

[0038] Insbesondere durch die außenseitig bündig mit den Vierkantprofilen, respektive den auf den Vierkantprofilen angeordneten Abdeckungen, angesetzten Außenbleche wird eine durchgehend ebene Außenkontur des Gehäuses erreicht, so dass das Gehäuse mit anderen Gehäusen in Modulbauweise kombiniert werden kann bzw. besonders leicht zu transportieren ist.

[0039] Vorzugsweise sind die Rahmenprofile mittels dreiarmer Eckprofile miteinander verbindbar, die aus Metall oder, vorzugsweise thermisch isolierendem Kunststoff, hergestellt sind. Dadurch wird eine besonders robuste Rahmenkonstruktion erreicht. Die Montage des Gehäuses wird dadurch weiter vereinfacht, dass die Rahmenprofile in oder auf die Arme der Eckprofile ein- bzw. aufsteckbar sind, wobei die Abdeckungen über die

Eck- und/oder Kantenprofile geschoben und/oder geklipst werden.

[0040] Ferner können die die Innen- und Außenseiten der Wandpaneelen definierenden Bleche mit den Rahmenprofilen von innen und/oder außen her verschraubbar sein, wodurch eine noch bessere Stabilität erreicht wird. Die Schraublöcher können in den Blechen getutet, d.h. versenkt sowie mit einer isolierenden Kunststoffabdeckung versehen sein.

[0041] Weitere Ausführungsformen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0042] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die anhand der Abbildungen näher erläutert werden. Hierbei zeigen:

Fig. 1 eine Teildarstellung eines Rahmenprofils mit einer in ein äußeres Hohlprofil eingesetzten Kunststoffisolierung gemäß dem Stand der Technik;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines zur Herstellung des erfindungsgemäßen Gehäuses verwendeten Rahmenprofils mit einer Abdeckung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in Schnittdarstellung;

Fig. 3 eine Darstellung eines Rahmenprofils für ein erfindungsgemäßes Gehäuse in Schnittdarstellung;

Fig. 4 eine Darstellung eines Rahmenprofils mit einer angebrachten erfindungsgemäßen Abdeckung für ein erfindungsgemäßes Gehäuse in Schnittdarstellung;

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Rahmenprofils für ein erfindungsgemäßes Gehäuse in schematischer isometrischer Darstellung während der Montage der Abdeckung; und

Fig. 6 eine schematische Darstellung eines Rahmenprofils für ein erfindungsgemäßes Gehäuse in schematischer isometrischer Darstellung nach der Montage der Abdeckung.

[0043] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0044] Fig. 1 zeigt eine Darstellung eines zu einem Gehäuse 10 gehörigen Rahmenprofils 11 gemäß dem Stand der Technik in zwei unterschiedlichen Darstellungen, nämlich in einer Detailansicht sowie in einer Ansicht, die erkennen lässt, wie drei Rahmenprofile 11 über ein Eckprofil 21 zusammengesetzt sind. Das Rahmenprofil 11 weist ein inneres Profil 18a sowie ein äußeres Profil 18b auf, wobei eine isolierende Kunststoffeinslage 22 in das äußere Profil 18b eingesetzt ist, die an zwei Durchbrechungen 23 des äußeren Profils 18b von außen sicht-

bar ist und sich durch die Wandung des äußeren Profils 18b zur Gewährleistung einer thermischen Entkopplung sowie zur Reduzierung des Wärmebrückenfaktors hindurch erstreckt. Durch die Durchbrechungen 23 des äußeren Profils 18b wird die Stabilität und Steifigkeit des dargestellten Profilrahmens 11 deutlich geschwächt.

[0045] Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung eines zur Herstellung des erfindungsgemäßen Gehäuses 10 verwendeten Rahmenprofils 11 mit einer Abdeckung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung in Schnittansicht. Das Rahmenprofil 11 weist ein inneres Profil 18a, das als inneres Vierkantprofil 18 ausgebildet ist sowie ein äußeres Profil 18b auf, das ebenfalls als im Querschnitt kleineres Vierkantprofil 18 ausgebildet ist. Sowohl das innere Profil 18a als auch das äußere Profil 18b sind als Hohlprofile 16 ausgebildet, die Teil des Profilrahmens 11 sind und eine gemeinsame Linkskante 17 aufweisen, über welche das innere Profil 18a und das äußere Profil 18b miteinander verbunden sind. Das äußere Profil 18b ist von einer Abdeckung 19 klammerartig umgeben, wobei die Abdeckung 19 über Abstandshalter 24 beabstandet zur äußeren Oberfläche des äußeren Profils 18b angeordnet ist. Die Abstandshalter 24 sind als Teil der Abdeckung 19 einstückig mit dieser ausgebildet.

[0046] Fig. 3 zeigt eine Darstellung eines Rahmenprofils 11 für ein erfindungsgemäßes Gehäuse 10 in Schnittansicht, wobei an dem Profilrahmen 11, respektive an dessen äußerem Profil 18b noch keine Abdeckung 19 angebracht ist. Eine entsprechend an dem äußeren Profil 18b angebrachte Abdeckung 19 ist in Fig. 4 dargestellt.

[0047] Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Rahmenprofils 11 für ein erfindungsgemäßes Gehäuse 10 in schematischer isometrischer Darstellung während der Montage der Abdeckung 19. Die Abdeckung 19 wird hierbei von oben nach unten über das äußere Profil 18b geschoben, bis die Abdeckung 19 das thermisch isolierte Eckprofil 21, das ebenfalls aus einem thermisch isolierenden Kunststoff hergestellt ist, erreicht und bündig an diesem anliegt.

[0048] Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung eines Rahmenprofils 11 für ein erfindungsgemäßes Gehäuse 10 in schematischer isometrischer Darstellung nach der Montage der Abdeckung 19. Gemäß den Fig. 5 und Fig. 6 ist ein senkrechtes Rahmenprofil 11 des Gehäuses 10 auf ein gemeinsames Eckprofil 21 gesteckt, während die beiden horizontalen Rahmenprofile 11 noch nicht montiert sind.

[0049] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass alle oben beschriebenen Teile für sich alleine gesehen und in jeder Kombination, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellten Details als erfindungswesentlich beansprucht werden. Abänderungen hiervon sind dem Fachmann geläufig.

Bezugszeichenliste

[0050]

10	Gehäuse
11	Profil, Rahmenprofil, Profilrahmen
16	Hohlprofil
17	Längskante
5 18	Vierkantprofil
18a	inneres Profil
18b	äußeres Profil
19	Abdeckung
20	äußere Längskante
10 21	Eckprofil
22	Kunststoffeinlage
23	Durchbrechung
24	Abstandshalter

15

Patentansprüche

1. Gehäuse (10), insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte mit einem aus Profilen (11) hergestellten Rahmen und mehreren an diesem befestigbaren, eine Deckenwand, eine Bodenwand, sowie Seitenwände definierenden Wandpaneelen, wobei die Rahmenprofile (11) jeweils als Hohlprofile (16) ausgebildet sind, die jeweils zwei über eine gemeinsame Längskante (17) miteinander verbundene Profile (11), die vorzugsweise als Vierkantprofile (18) ausgebildet sind, umfassen, von welchen sich in montiertem Zustand ein inneres Profil (18a) in ein Gehäuseinneres des Gehäuses (10) und ein äußeres Profil (18b) außerhalb des Gehäuses (10) erstrecken,
dadurch gekennzeichnet, dass das äußere Profil (18b) von einer Abdeckung (19), die wenigstens eine Schicht eines thermisch isolierenden Kunststoff aufweist, umhüllt ist.
2. Gehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (19) als offenes Profil ausgebildet ist, das im Wesentlichen der Form des äußeren Profils (18b) entspricht und das äußere Profil (18b), vorzugsweise klammerartig, umfasst.
3. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (19) auf das äußere Profil (18b) aufschiebbar und/oder aufklipsbar ist.
4. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (19) ein Scharnier, vorzugsweise ein Filmscharnier, aufweist.
5. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung

(19) an dem äußeren Profil (18b) mittels Kleben, Nieten, Schrauben, An- und/oder Einstecken und/oder mittels eines Klettmechanismus, insbesondere lösbar, befestigbar ist.

5

6. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (19) in an dem äußeren Profil (18b) montierten Zustand im Wesentlichen beabstandet zu dem äußeren Profil (18b) angeordnet ist und mit dem äußeren Profil (18b) Hohlräume bildet.

10

7. Gehäuse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Abdeckung (19) und/oder das äußere Profil (18b) Abstandshalter (24) aufweist/aufweisen.

15

8. Abdeckung (19) für ein Gehäuse (10), insbesondere für Heizungs-, Lüftungs- oder Klimageräte mit einem aus Profilen (11) hergestellten Rahmen und mehreren an diesem befestigbaren, eine Deckenwand, eine Bodenwand, sowie Seitenwände definierenden Wandpaneelen gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rahmenprofile (11) jeweils als Hohlprofile (16) ausgebildet sind, die jeweils zwei über eine gemeinsame Längskante (17) miteinander verbundene Profile (18), die vorzugsweise als Vierkantprofile ausgebildet sind, umfassen, von welchen sich in montiertem Zustand ein inneres Profil (18a) in ein Gehäuseinneres des Gehäuses (10) und ein äußeres Profil (18b) außerhalb des Gehäuses (10) erstrecken, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (19) wenigstens eine Schicht eines thermisch isolierenden Kunststoffs aufweist und das äußere Profil (18b) außenseitig im Wesentlichen vollständig umhüllt.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

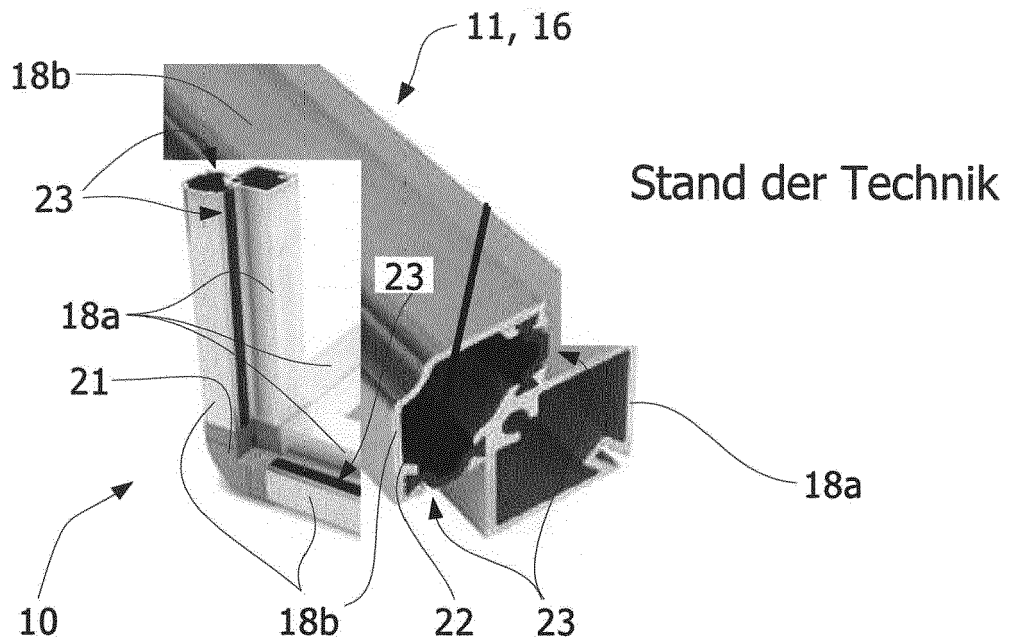


Fig. 2

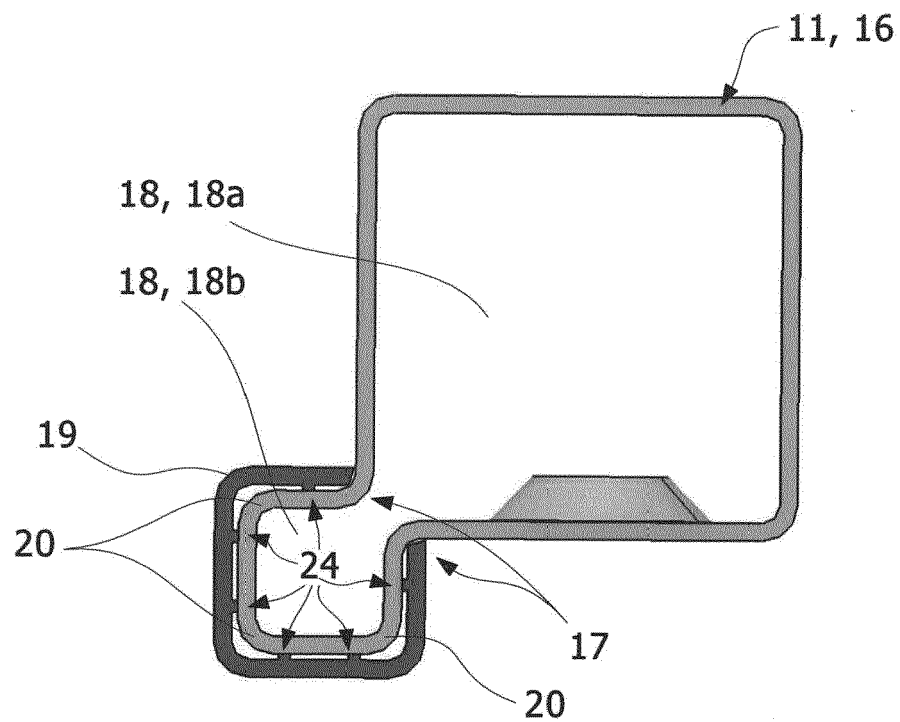


Fig. 3

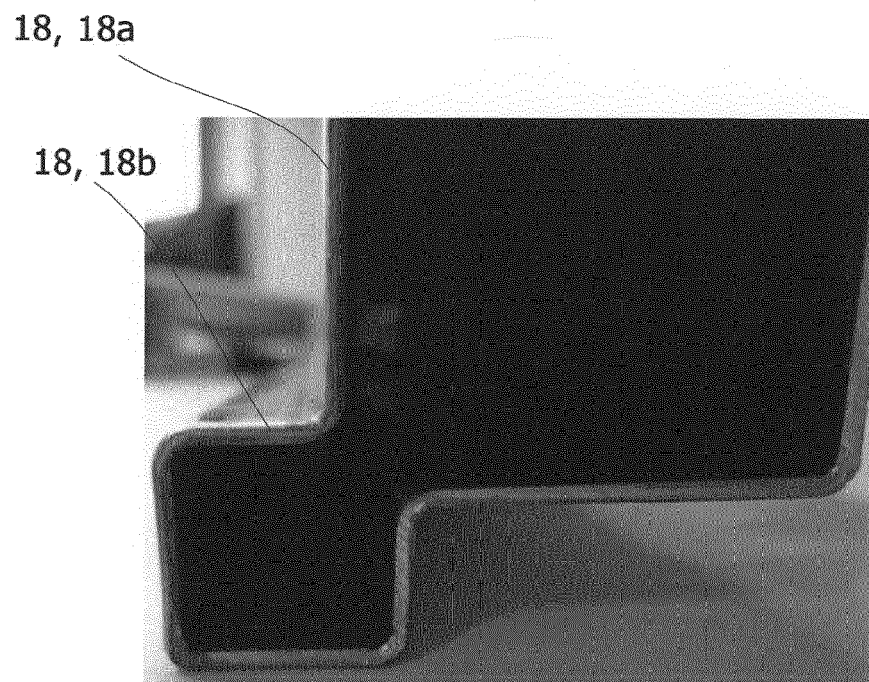


Fig. 4

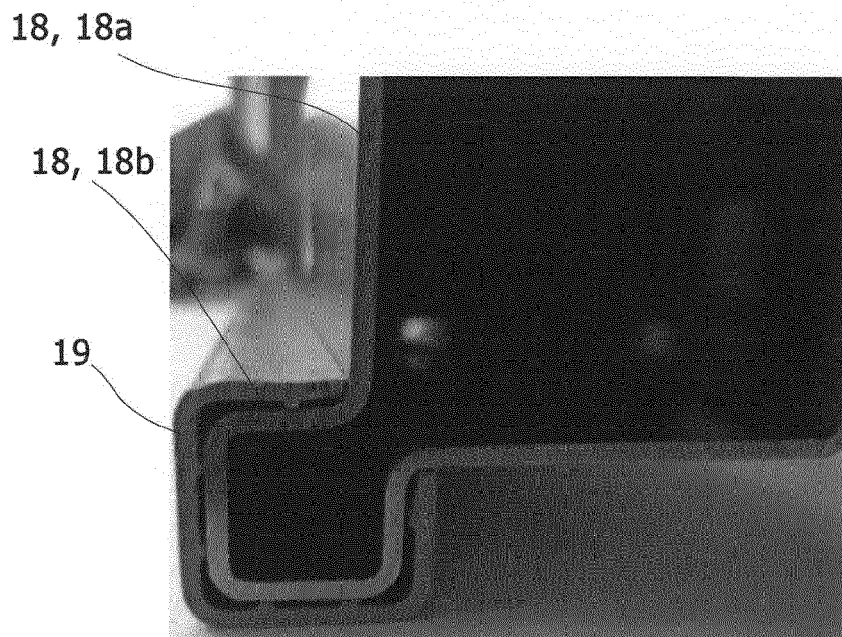


Fig. 5

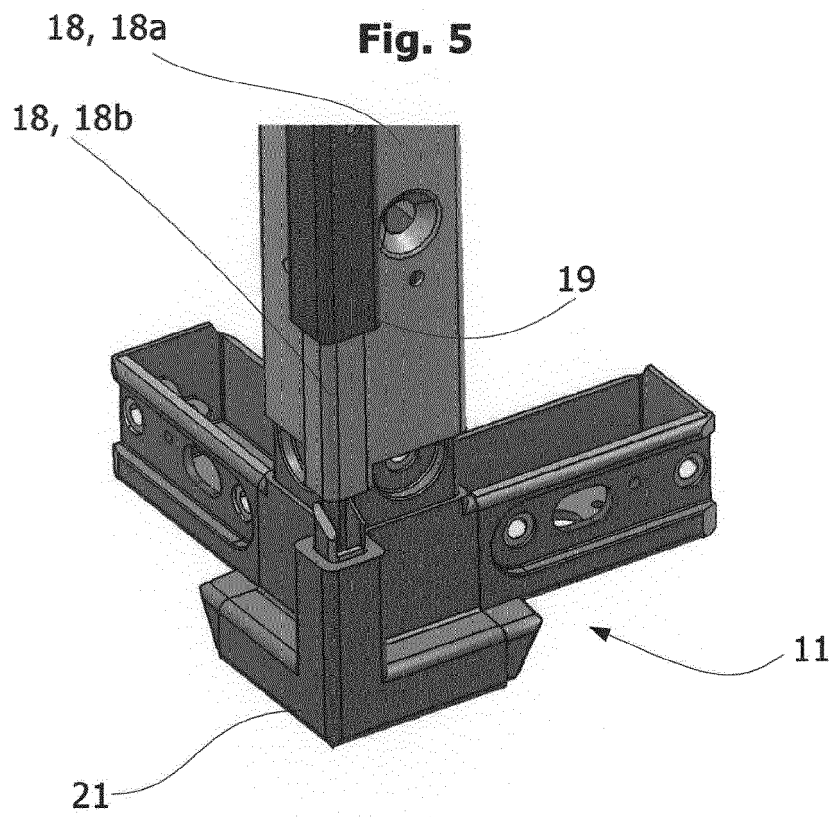
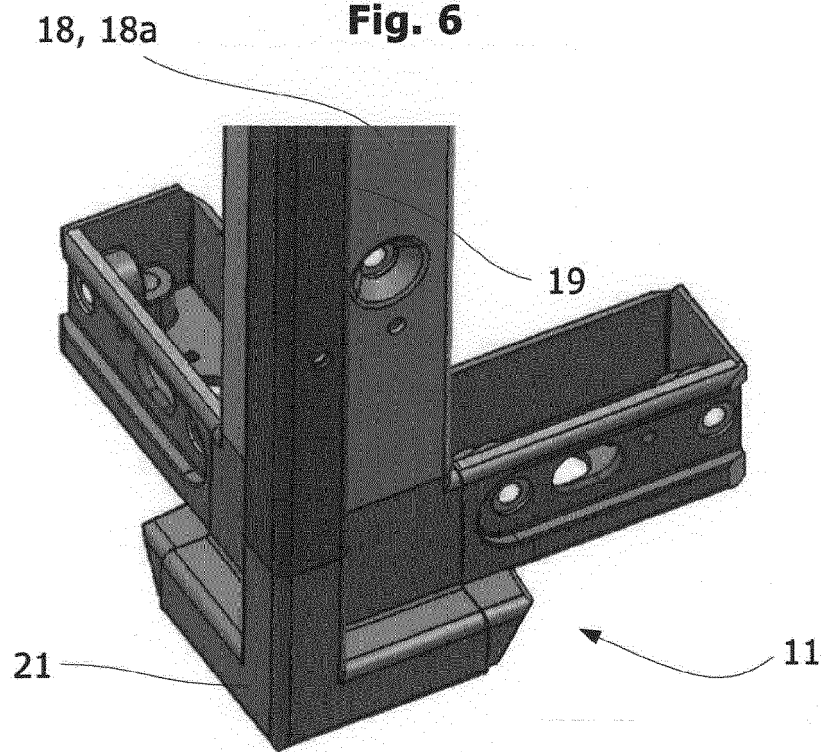


Fig. 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 15 9652

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	EP 0 427 626 A1 (WESPER S A [FR]) 15. Mai 1991 (1991-05-15)	1-8	INV. F24F13/20
Y	* Zusammenfassung *	2	
Y	DE 20 2006 020204 U1 (WOLF GMBH [DE]) 6. Dezember 2007 (2007-12-06) * Zusammenfassung *	1-8	
Y	US 2007/052333 A1 (FREIRE PAULO R G [BR]) 8. März 2007 (2007-03-08) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-12,15-23 *	1-8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2017	Prüfer Decking, Oliver
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 15 9652

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.

18-07-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	EP 0427626	A1	15-05-1991	EP 0427626 A1		15-05-1991
				FR 2654199 A1		10-05-1991
15	DE 202006020204 U1		06-12-2007	AT 503343 A2		15-09-2007
				DE 102006009009 A1		06-09-2007
				DE 202006020204 U1		06-12-2007
				FR 2897927 A1		31-08-2007
20	US 2007052333	A1	08-03-2007	CA 2540938 A1		12-05-2005
				US 2007052333 A1		08-03-2007
				WO 2005043048 A1		12-05-2005
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 19719783 C1 [0002]
- DE 202006020204 U1 [0007]