



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2024 Patentblatt 2024/37

(21) Anmeldenummer: 24162224.0

(22) Anmeldetag: 08.03.2024

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24F 1/56 (2011.01) F24F 1/58 (2011.01)
F24F 13/20 (2006.01) F24F 13/24 (2006.01)
F24H 9/02 (2006.01) F24H 4/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24F 1/56; F24F 1/58; F24H 4/00; F24H 9/02;
F24F 13/20; F24F 13/24; F24F 2013/205;
F24F 2221/36; F24F 2221/52

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: 10.03.2023 DE 202023101172 U

(71) Anmelder: Skoberne GmbH
64319 Pfungstadt (DE)

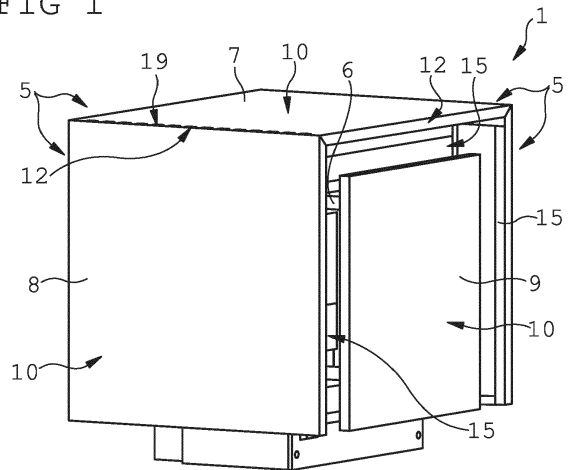
(72) Erfinder:
• Goessen, Lucien
6247 AV Gronsveld (NL)
• van Banning, Marcel
6167 AW Spaubeek (NL)

(74) Vertreter: Habermann Intellectual Property
Partnerschaft von Patentanwälten mbB
Dolivostraße 15A
64293 Darmstadt (DE)

(54) GEHÄUSE FÜR EINE IM FREIEN AUFGESTELLTE LUFTSTRÖMUNGSEINRICHTUNG

(57) Ein Gehäuse (1) für eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung (2) weist eine Rahmenkonstruktion (4) auf, die einen innenliegenden Nutzraum (3) umgibt, in welchem die Luftströmungseinrichtung (2) angeordnet werden kann. An der Rahmenkonstruktion (4) sind Gehäusewandelemente (5) festgelegt, welche den innenliegenden Nutzraum (3) umgeben. Das Gehäuse (1) weist ebenflächig ausgebildete Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) und ein ebenflächig ausgebildetes Gehäusedachelement (7) auf, wobei die Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) und das Gehäusedachelement (7) so an der Rahmenkonstruktion (4) festlegbar sind, dass ein Umfangsrand (12) des Gehäusedachelements (7) flächenbündig mit Außenseiten (10) der Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) verläuft. Bei mindestens einem Gehäuseseitenwandelement (8) ist an einer dem innenliegenden Nutzraum (3) zugewandten Innenseite (20) des Gehäuseseitenwandelements (8) eine Wasserablaufrinne (21) so angeordnet, dass durch einen Spalt (19) zwischen dem Umfangsrand (12) des Gehäusedachelements (7) und diesem Gehäuseseitenwandelement (8) in Richtung des innenliegenden Nutzraums (3) eindringendes Regenwasser von den Wasserablaufrippen (21) aufgenommen und zu nach unten verlaufenden Seitenkanten (14) des Gehäuseseitenwandelements (8) abgeführt wird.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung, wobei das Gehäuse eine Rahmenkonstruktion, die einen innenliegenden Nutzraum umgibt, in welchem die Luftströmungseinrichtung angeordnet werden kann, und an der Rahmenkonstruktion festgelegte Gehäusewandungselemente aufweist, welche den innenliegenden Nutzraum umgeben.

[0002] Bei der Versorgung von Gebäuden mit Wärme oder mit klimatisierter Luft werden oftmals Luftströmungseinrichtungen wie beispielsweise Lüfter oder Ventilatoren verwendet, die entweder als gesonderte Komponenten oder als integraler Bestandteil einer Wärmepumpe oder eines Klimageräts mit weiteren Komponenten eine Heizungsanlage, eine Klimatisierungsanlage oder eine Energiegewinnungsanlage bilden können. Mit derartigen Luftströmungseinrichtungen kann eine Luftströmung erzeugt werden, die beispielsweise zur Umwandlung von Wärme bei Wärmepumpen oder Heizungsanlagen oder zur Klimatisierung von Räumen beziehungsweise für eine geeignete Konditionierung einer dem Gebäude zugeführten Luftströmung einer Klimaanlage verwendet werden können. Die im Freien aufgestellten Luftströmungseinrichtungen sind dabei oftmals den Witterungsbedingungen ausgesetzt. Um die Luftströmungseinrichtungen vor unerwünschten Witterungseinflüssen und insbesondere vor Feuchtigkeit wie beispielsweise Regenwasser zu schützen, ist es aus der Praxis bekannt, dass eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung von einem Gehäuse umgeben und dadurch möglichst wirkungsvoll von der Umgebung abgeschirmt ist. Gleichzeitig kann mit einem geeigneten Gehäuse auch eine schalldämmende Wirkung erzeugt werden und dadurch eine Lärmbelästigung der Umgebung während eines Betriebs der Luftströmungseinrichtung reduziert und gegebenenfalls weitgehend vermieden werden. Im Hinblick auf die gewünschte Abschirmung der Luftströmungseinrichtung von Witterungseinflüssen sowie für eine möglichst wirkungsvolle Geräuschkämmung wäre eine vollständige und dichte Umhüllung der Luftströmungseinrichtung mit dem Gehäuse wünschenswert. Da die Luftströmungseinrichtung jedoch während des Betriebs eine Luftströmung erzeugt, die durch das Gehäuse hindurchströmen muss, kann das Gehäuse keine vollständig geschlossene Umhüllung der Luftströmungseinrichtung bilden, sondern muss geeignete Öffnungen aufweisen, die eine möglichst effiziente Strömungsführung für die durch das Gehäuse hindurchströmende Luftströmung bilden.

[0003] Neben derartigen technischen Anforderungen soll ein Gehäuse für eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung oftmals auch hohen ästhetischen Ansprüchen genügen. In vielen Anwendungsfällen wie beispielsweise bei Luftwärmepumpen, die für die Heizung eines Gebäudes eingesetzt werden, sollte die Luftströmungseinrichtung zweckmäßigerweise auf oder an dem

Gebäude oder zumindest in dessen Nähe aufgestellt werden. Die Luftströmungseinrichtung ist dann oftmals für Bewohner des Gebäudes oder für Personen, die sich in der Nähe des Gebäudes aufhalten, sichtbar und beeinflusst die sichtbare Wahrnehmung des Gebäudes und von dessen Umgebung. Das Gehäuse sollte deshalb optisch möglichst ansprechend ausgestaltet sein und gegebenenfalls an die ästhetische Gestaltung eines Gebäudes oder dessen unmittelbarer Umgebung angepasst werden können.

[0004] Bei Luftströmungseinrichtungen, die für Heizungsanlagen oder climatechnische Anlagen eines Gebäudes verwendet werden, können die für derartige Luftströmungseinrichtungen geeignete Gehäuse ganz unterschiedlich groß sein und beispielsweise Abmessungen zwischen wenigen Dezimetern bis hin zu mehreren Metern aufweisen. Bei Gehäusen mit etwa einem Kubikmeter Rauminhalt oder mehr sind Herstellung und auch die Errichtung eines derartigen Gehäuses mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

[0005] Es wird deshalb als eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung angesehen, ein Gehäuse für eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen so auszugestalten, dass das Gehäuse kostengünstig hergestellt und vor Ort errichtet werden kann, und dass eine möglichst effiziente Abschirmung eines innenliegenden Nutzraums gegen Umwelteinflüsse sowie eine Schalldämmung bewirkt werden können.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Gehäuse ebenflächig ausgebildete Gehäuseseitenwandelemente und ein eben flächig ausgebildetes Gehäusedachelement aufweist, wobei die Gehäuseseitenwandelemente und das Gehäusedachelement so an der Rahmenkonstruktion festlegbar sind, dass ein Umfangsrand des Gehäusedachelements flächenbündig mit Außenseiten der Gehäuseseitenwandelemente verläuft, und das bei mindestens einem Gehäuseseitenwandelement an einer dem Nutzraum zugewandten Innenseite des Gehäuseseitenwandelementes eine Wasserablaufrinne so angeordnet ist, dass durch einen Spalt zwischen dem Umfangsrand des Gehäusedachelements und diesem Gehäuseseitenwandelement in Richtung des innenliegenden Nutzraums eindringendes Regenwasser von den Wasserablaufrippen aufgenommen und zu nach unten verlaufenden Seitenkanten des Gehäuseseitenwandelementes abgeführt wird. Die jeweils eben flächig ausgebildeten und damit plattenförmigen Gehäuseseitenwandelemente und das gleichermaßen ausgestaltete Gehäusedachelement können jeweils einzelnen kostengünstig hergestellt werden und gemeinsam raumsparend gelagert und bis zu einem individuell vorgesehenen Errichtungsort für das Gehäuse transportiert werden. Jedes einzelne Gehäuseseitenwandelement und das Gehäusedachelement können jeweils ein ausreichend geringes Eigengewicht aufweisen, sodass die einzelnen Gehäusewandungselemente, die ein Gehäusedachelement oder Gehäuseseitenwandelemente

sein können, jeweils von einer Person angehoben, getragen und montiert, beziehungsweise an der Rahmenkonstruktion festgelegt werden können. Für die Errichtung eines derartigen Gehäuses ist demzufolge nur eine einzelne Person erforderlich.

[0007] Im Hinblick auf eine ästhetisch möglichst ansprechende Ausgestaltung des Gehäuses ist vorgesehen, dass die Gehäuseseitenwandelemente so an der Rahmenkonstruktion festgelegt sind, dass ein Umfangsrand des Gehäusedachelements flächenbündig mit Außenseiten der Gehäuseseitenwandelemente verläuft. Das Gehäuse kann in Abhängigkeit von den Abmessungen der darin aufgenommenen Luftströmungseinrichtung daran angepasst sein und beispielsweise die Form eines Kubus oder eines Quaders aufweisen, wobei auf einzelne, nach außen vorspringende Ausformungen oder seitlich überstehende Gehäuseseitenwandelementabschnitte oder Gehäusedachelementabschnitte verzichtet wird. In vielen Umgebungen können eine derartige Formgebung und Erscheinungsform des Gehäuses vorteilhaft in die Umgebung eingebunden werden, so dass das Gehäuse dann als ästhetisch ansprechendes Gestaltungselement und nicht als störender und technisch notwendiger Fremdkörper wahrgenommen. Durch die Vermeidung von nach außen vorspringenden Ausformungen oder seitlich überstehenden Randbereichen wird auch ein Verletzungsrisiko für Personen minimiert, die sich in der unmittelbaren Nähe des Gehäuses aufhalten.

[0008] Da das Gehäuse üblicherweise im Freien errichtet und genutzt wird, ist es den Witterungsbedingungen ausgesetzt. Eindringendes Regenwasser oder Schmelzwasser von Schnee, der sich auf dem Gehäusedachelement oder an den Gehäuseseitenwandelementen ansammeln kann, soll nach Möglichkeit nicht in den innenliegenden Nutzraum eindringen können, in dem eine üblicherweise elektrisch betriebene Luftströmungseinrichtung angeordnet ist, deren Betrieb und Wirkungsweise durch Feuchtigkeit beeinträchtigt werden kann. Bei herkömmlichen Gehäusen wird vereinzelt versucht, mit aufwändigen Abdichtungsmaßnahmen Spalten zwischen aneinander angrenzenden Gehäusewandelementen abzudichten. Der hierfür erforderliche Aufwand ist allerdings oftmals erheblich. Es hat sich gezeigt, dass über einen mehrjährigen Nutzungszeitraum hinweg aufgrund von unter anderem den üblicherweise auftretenden Temperaturschwankungen solche Abdichtungen mit der Zeit undicht werden können und das Eindringen von Regenwasser oder Schmelzwasser nicht mehr zuverlässig verhindern können.

[0009] Erfindungsgemäß ist deshalb vorgesehen, dass bei mindestens einem Gehäuseseitenwandelement an dessen Innenseite eine Wasserablauf Rinne so angeordnet ist, dass Regenwasser oder Schmelzwasser, welches durch einen Spalt zwischen dem Umfangsrand des Gehäusedachelements und dem betreffenden Gehäuseseitenwandelement in Richtung des innen liegenden Nutzraums eindringt, von der Wasserablauf Rinne

aufgenommen und zu den Seitenkanten des Gehäusesseitenwandelements abgeführt wird. Dort kann das von der Wasserablauf Rinne, die üblicherweise in der Nähe einer dem Gehäusedachelement zugewandten Oberseite des Gehäusesseitenwandelements angeordnet ist, aufgenommene Regenwasser seitlich entlang der Seitenkanten des Gehäusesseitenwandelements in Richtung des Untergrunds abfließen. Dadurch wird mit geringem konstruktivem Aufwand vermieden, dass durch einen Spalt eindringendes, Regenwasser oder Schmelzwasser weiter in den innenliegenden Nutzraum eindringen könnte oder unkontrolliert an Innenseiten der Gehäuseseitenwandelemente herabfließt.

[0010] In Abhängigkeit von dem jeweiligen Errichtungsort kann vorgesehen sein, dass lediglich ein einzelnes Gehäuseseitenwandelement, welches dann zweckmäßig einer Wetterseite zugewandt ist, die erfahrungsgemäß häufigen oder intensiven Niederschlägen ausgesetzt ist, an der Innenseite eine Wasserablauf Rinne aufweist. Es kann jedoch auch zweckmäßig sein und ist deshalb optional vorgesehen, dass mehrere oder alle Gehäuseseitenwandelemente eine an einer dem Nutzraum zugewandten Innenseite des Gehäusesseitenwandelements angeordnete Wasserablauf Rinne aufweisen.

[0011] Jeweils zwei Gehäuseseitenwandelemente oder gegebenenfalls alle Gehäuseseitenwandelemente können identisch ausgestaltet und einheitlich hergestellt sein, sodass auch die einheitliche Anordnung einer Wasserablauf Rinne an mehreren oder allen Gehäuseseitenwandelementen kostengünstig hergestellt werden kann und durch die Austauschbarkeit von identisch ausgestalteten Gehäuseseitenwandelementen die Montage vor Ort erleichtert wird. Zudem wird durch die Ausstattung von mehreren oder allen Gehäuseseitenwandelementen mit Wasserablauf Rinnen das Risiko eines unerwünschten Eindringens von Regenwasser in den innenliegenden Nutzraum oder an die Innenseiten der Gehäuseseitenwandelemente reduziert beziehungsweise vollständig verhindert.

[0012] Einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass an zwei gegenüberliegenden Gehäuseseiten jeweils ein erstes Gehäuseseitenwandelement so angeordnet ist, dass es bis an den Umfangsrand des Gehäusedachelements heranragt, und das an zwei anderen gegenüberliegenden Gehäuseseiten zwischen den ersten Gehäuseseitenwandelementen jeweils ein zweites Gehäuseseitenwandelement so ausgebildet und angeordnet ist, dass zwischen zweiten Gehäuseseitenwandelementseitenkanten einerseits und benachbarten ersten Gehäuseseitenwandelementen und beziehungsweise oder dem Gehäusedachelement andererseits jeweils ein Lüftungsspalt ausgebildet ist, durch welchen eine Luftströmung in den oder aus dem innenliegenden Nutzraum strömen kann.

[0013] Aus ästhetischen Gründen ist es oftmals wünschenswert, dass das Gehäuse möglichst ebenflächige und bündig abschließende Außenseiten aufweist. Die

ersten Gehäuseseitenwandelemente ragen dementsprechend bis an den Umfangsrand des Gehäusedachelements heran und bilden eine ebenflächige Außenseite des Gehäuses, die optisch nicht durch deutlich sichtbare Spalten oder durch vorspringende Ausformungen beeinträchtigt ist. Zudem wird durch die ersten Gehäuseseitenwandelemente, die bis an das Gehäusedachelement heranragen, ein sehr effektiver Schutz vor Witterungseinflüssen gebildet.

[0014] Um dennoch eine möglichst effiziente Strömungserzeugung und Strömungsführung durch das Gehäuse zu ermöglichen ist vorgesehen, dass die zweiten Gehäuseseitenwandelemente die betreffende Außenseite des Gehäuses nicht vollständig bedecken und dadurch die in dem innenliegenden Nutzraum angeordnete Luftströmungseinrichtung in alle Richtungen vollständig abschirmen, sondern dass zwischen den zweiten Gehäuseseitenwandelementen und den benachbart angeordneten ersten Gehäuseseitenwandelementen sowie dem Gehäusedachelement jeweils Spalten ausgebildet sein können, durch welche eine möglichst wenig behinderte Luftströmung in das Gehäuse hinein und aus dem Gehäuse hinaus strömen kann. Diese Lüftungsspalte können entlang eines Umfangsrandes eines zweiten Gehäuseseitenwandelements gleichmäßig ausgebildet sein, oder aber beispielsweise zu dem Gehäusedachelement hin schmaler und zu den seitlich benachbarten ersten Gehäuseseitenwandelementen hin breiter ausgebildet sein. Es ist ebenfalls denkbar, dass zu einem angrenzenden ersten Gehäuseseitenwandelement hin ein schmaler Lüftungsspalt beziehungsweise kein Lüftungsspalt vorgesehen ist, während zu einem gegenüberliegend angeordneten ersten Gehäuseseitenwandelement ein deutlich breiterer Lüftungsspalt ausgebildet ist.

[0015] Ein Umfangsrand des zweiten Gehäuseseitenwandelements, welcher die in verschiedenen Richtungen angrenzenden Lüftungsspalte begrenzt, kann abschnittsweise entlang einer Seitenkante jeweils gradlinig verlaufen und einen rechten Winkel oder aber einen davon abweichenden, spitzen oder stumpfen Winkel zu einer angrenzenden Seitenkante des zweiten Gehäuseseitenwandelements aufweisen. Es ist ebenfalls denkbar, dass der Umfangsrand über die einzelnen Seitenkanten hinweg nicht jeweils gradlinig, sondern beispielsweise wellenförmig oder gekrümmt verläuft. Für viele Anwendungsfälle dürfte jedoch ein quadratischer oder rechteckförmiger Umfangsrand mit vier gradlinig verlaufenden Seitenkanten der ersten und zweiten Gehäuseseitenwandelemente vorteilhaft sein und einen ästhetisch ansprechenden Gesamteindruck ermöglichen.

[0016] Im Hinblick auf eine möglichst effiziente Geräuschdämmung während eines Betriebs der Luftströmungseinrichtung kann in vorteilhafter Weise vorgesehen sein, dass mindestens ein Gehäuseseitenwandelement und beziehungsweise oder das Gehäusedachelement jeweils auf einer dem innenliegenden Nutzraum zugewandten Innenseite eine schalldämmende Oberfläche aufweist. Die schalldämmende Oberfläche kann bei-

spielsweise durch eine in geeigneter Weise vorgegebene dreidimensionale Strukturierung der Oberfläche oder durch eine nachträgliche Anordnung von Schallablenkungselementen an der Innenseite der einzelnen Gehäusewandungselemente erzeugt werden.

[0017] Vorzugsweise ist optional vorgesehen, dass die schalldämmende Oberfläche durch eine Schicht aus einem schalldämmenden Material gebildet wird, welches an der Innenseite eines Gehäusewandungselements festgelegt ist. Das schalldämmende Material kann beispielsweise ein Vlies, ein Textil oder ein Kunststoffschaummaterial sein. Ein Vlies, Textil oder Kunststoffschaummaterial aus Polyester ist zudem besonders witterungsresistent und UV-beständig. Die Schicht aus schalldämmenden Material kann auch als eine schichtförmige Einlage ausgebildet sein, die an einer Innenseite eines Gehäusewandungselements angeordnet und durch seitlich umgreifende Ausformungen an Seitenkanten oder Umrandungen an der Innenseite festgelegt ist. Das schalldämmende Material sollte zweckmäßigerweise auch wasserfest und wasserabweisend sein. Gleichwohl könnte eindringende Feuchtigkeit und insbesondere an der Innenseite eines Gehäuseseitenwandelements herabrinnendes Regenwasser die schalldämmende Wirkung des schalldämmenden Materials beeinträchtigen und in Verbindung mit Frost auch zu einer Beschädigung des schalldämmenden Materials führen. Die Anordnung einer Wasserablaufrinne oberhalb des schalldämmenden Materials ist deshalb vorteilhaft.

[0018] Im Hinblick auf eine möglichst einfache und kostengünstige Herstellung der einzelnen Gehäusewandungselemente ist optional vorgesehen, dass die Gehäuseseitenwandelemente und das Gehäusedachelement jeweils ein einstückig ausgebildetes und gegebenenfalls entlang der Seitenränder umgeformtes Metallblech aufweisen, welches die jeweilige Außenseite bildet. Für die Herstellung der Gehäusewandungselemente kann zweckmäßigerweise Aluminium verwendet werden, wodurch ein geringes Eigengewicht ermöglicht wird. Zudem ist Aluminium witterungsbeständig und kann gegebenenfalls mit bekannten Verfahren kostengünstig beschichtet beziehungsweise pulverbeschichtet oder mit einem Lacküberzug versehen werden. Die einzelnen Außenseiten der Gehäusewandungselemente können in einfacher Weise mit einer Dekorschicht versehen und beispielsweise individuell an den jeweils vorgesehenen Einsatzort des Gehäuses angepasst werden.

[0019] Es kann optional vorgesehen sein, dass mindestens ein zweites Gehäuseseitenwandelement lösbar über einen formschlüssigen Eingriff an der Rahmenkonstruktion festgelegt ist. Auf diese Weise kann das zweite Gehäuseseitenwandelement bei Bedarf von der Rahmenkonstruktion gelöst und entfernt werden, um beispielsweise einen ungehinderten Zugriff auf die in dem innenliegenden Nutzraum angeordnete Luftströmungseinrichtung zu ermöglichen, falls eine Wartung, eine Reparatur oder ein Austausch der Luftströmungseinrichtung erfolgen soll. Die lösbare Befestigung des zweiten

Gehäusewandseienelemente kann mit oder auch ohne gesondertes Werkzeug möglich sein. Es können auch alle zweiten Gehäuseseitenwandelemente, gegebenenfalls auch die ersten Gehäuseseitenwandelemente und beziehungsweise oder das Gehäusedachelement jeweils lösbar mit der Rahmenkonstruktion verbunden sein. Die Gehäuseseitenwandelemente können beispielsweise von oben in hakenförmige Eingriffselemente eingehängt werden, die an der Rahmenkonstruktion ausgebildet oder angeordnet sind. Gegebenenfalls können die einzelnen Gehäusewandungselemente mit Sperrriegeln oder Schnapphaken in der gewünschten Montageposition verriegelt oder rastend festgelegt werden. Dadurch werden eine Montage und Errichtung des Gehäuses vor Ort sowie eine gegebenenfalls erforderliche Demontage des Gehäuses erleichtert.

[0020] Bei einer formschlüssigen Festlegung einzelner Gehäusewandungselemente an der Rahmenkonstruktion weisen die in einem formschlüssigen Eingriff stehenden Komponenten regelmäßig ein wegen der Herstellungstoleranzen unvermeidbares Spiel auf. Insbesondere bei einer hohen Windlast könnten dann einzelne Gehäusewandungselemente in der Montageposition in Vibration versetzt werden und klappernde Geräusche erzeugen. Um diese unerwünschte Geräuschbildung zu reduzieren oder zu vermeiden kann vorgesehen sein, dass an Kontaktstellen zwischen den Gehäusewandungselementen und der Rahmenkonstruktion elastische Abstandselemente angeordnet sind, durch welche die Gehäusewandungselemente in die gewünschte Montageposition gedrückt werden, sodass unerwünschte Vibrationen verhindert werden können.

[0021] Es kann optional auch vorgesehen sein, dass an der Rahmenkonstruktion und an dem lösbar festgelegten zweiten Gehäuseseitenwandelement ein Dauermagnet und ein von einem Magnetfeld des Dauermagneten angezogenes magnetisches Rückhalteelement so angeordnet sind, dass das zweite Gehäuseseitenwandelement mit Magnetkraft an die Rahmenkonstruktion anliegend angezogen wird. Dauermagnete und magnetische Rückhalteelemente haben den Vorteil, dass sie witterungsbeständig sind und über einen nahezu unbegrenzten Nutzungszeitraum eine gleichbleibend hohe Anziehungskraft erzeugen. Zudem kann durch die Magnetkraft die Montage und Positionierung der Gehäusewandungselemente erleichtert werden.

[0022] Einer Ausgestaltung des Erfindungsgedankens zufolge ist vorgesehen, dass die Rahmenkonstruktion eine Anzahl von horizontal und vertikal verlaufenden und miteinander verbundenen Rahmenprofilelementen aufweist. Die Rahmenprofilelemente können raumsparend gelagert und transportiert werden und erst vor Ort miteinander verbunden werden, um die Rahmenkonstruktion zu bilden. Für die Verbindung der Rahmenprofilelemente miteinander können geeignete Befestigungselemente verwendet werden, die formschlüssig, rastend oder beispielsweise mit Klemmschrauben klemmend die einzelnen Rahmenprofilelemente miteinander verbind-

den.

[0023] Die einzelnen Gehäusewandungselemente und insbesondere die Gehäuseseitenwandelemente sind zweckmäßigerweise in einem Abstand zu der Luftströmungseinrichtung angeordnet, die mit dem Gehäuse umgeben wird, um eine möglichst effiziente Strömungsführung für die von der Luftströmungseinrichtung erzeugte Luftströmung zu ermöglichen. Optional kann deshalb vorgesehen sein, dass an der Rahmenkonstruktion weitere ebenflächige Wandelemente festgelegt sind, mit welchen eine Zwangsführung für eine durch den innenliegenden Nutzraum hindurchströmende Luftströmung oder eine zusätzliche Schalldämmung bewirkt wird. Diese ebenflächigen Wandelemente können ähnlich wie Gehäuseseitenwandelemente ausgestaltet sein und ebenfalls eine schalldämmend ausgestaltete Oberfläche oder zusätzliche schalldämmende Materialien aufweisen. Mit den Wandelementen kann in einfacher Weise die Wirkungsweise der Luftströmungseinrichtung verbessert und eine zusätzliche schalldämmende Wirkung erzeugt werden. Über geeignet dimensionierte Wandelemente kann auch in einfacher Weise eine individuelle Anpassung eines Gehäuses an eine Luftströmungseinrichtung erfolgen, die in dem innenliegenden Nutzraum angeordnet ist und unterschiedliche Größen aufweist oder im Betrieb unterschiedliche Luftströmungen erzeugt.

[0024] Nachfolgend werden exemplarische Ausführungsbeispiele näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gehäuses,

Fig. 2 eine Schnittansicht durch das in Fig. 1 gezeigte Gehäuse mit einer in einem innenliegenden Nutzraum angeordneten Luftströmungseinrichtung sowie schematisch angedeuteten Luftströmungen, die während eines Betriebs der Luftströmungseinrichtung erzeugt werden,

Fig. 3 eine Seitenansicht des in Fig. 1 gezeigten Gehäuses,

Fig. 4 eine Frontansicht des in Fig. 1 gezeigten Gehäuses,

Fig. 5 eine Draufsicht auf das in Fig. 1 gezeigte Gehäuse,

Fig. 6 eine Explosionsdarstellung eines Teilbereichs des Gehäuses im Bereich einer Seitenkante des Gehäuses bei einem Übergang eines Gehäuseseitenwandelements zu einem Gehäusedachelement, wobei zur Veranschaulichung nur Blechteile dargestellt sind,

Fig. 7 eine Schnittansicht durch den in Fig. 6 gezeigten Teilbereich,

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 6 gezeigten Teilbereichs,

Fig. 9 eine schematische perspektivische Darstellung des in

Fig. 1 gezeigten Gehäuses mit einem abgenommenen Gehäuseseitenwandelement,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht des in Fig. 9 gezeigten abgenommenen Gehäuseseitenwandelements,

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs des in Fig. 9 und 10 gezeigten Gehäuseseitenwandelements mit einem Eingriffselement zur Befestigung an einer Rahmenkonstruktion des Gehäuses, und

Fig. 12 eine perspektivische Ansicht eines Teilbereichs der Rahmenkonstruktion mit einem Rahmenkonstruktionseingriffselement mit einem Dauermagnet zur Befestigung eines Gehäuseseitenwandelements.

[0025] In den Figuren ist exemplarisch ein Gehäuse 1 für eine Luftströmungseinrichtung 2 dargestellt, die in einem innenliegenden Nutzraum 3 angeordnet ist, der von einer Rahmenkonstruktion 4 und von daran festgelegten Gehäusewandungselementen 5 umgeben ist. Die Rahmenkonstruktion 4 weist eine Anzahl von horizontal und vertikal angeordneten Rahmenprofilelementen 6 auf, die mit geeigneten Befestigungselementen beispielsweise über lösbare Verschraubungen während der Nutzungsdauer formstabil miteinander verbunden sind. Die Rahmenkonstruktion 4 kann auf einem Untergrund aufgestellt werden und dient als Tragwerk für die Gehäusewandungselemente 5.

[0026] Die Gehäusewandungselemente 5 umfassen ein Gehäusedachelement 7, zwei erste Gehäuseseitenwandelemente 8 und zwei zweite Gehäuseseitenwandelemente 9, welche jeweils formschlüssig an der Rahmenkonstruktion 4 festgelegt sind und den innenliegenden Nutzraum 3 mit Ausnahme zum Untergrund hin umgeben und dadurch vor beanspruchenden Umgebungsbedingungen abschirmen. Alle Gehäusewandungselemente 5 sind ebenflächig ausgebildet und weisen jeweils eine rechteckförmige Außenseite 10 auf.

[0027] Die beiden ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 sind so an der Rahmenkonstruktion 4 festgelegt, dass sie mit einer oberen Seitenkante 11 bis an einen Umfangsrand 12 des Gehäusedachelements 7 ragen. Der Umfangsrand 12 des Gehäusedachelements 7 verläuft dabei flächenbündig mit der Seitenkante 11 und der Außenseite 10 des ersten Gehäuseseitenwandelements 8. Die beiden zweiten Gehäuseseitenwandelemente 9 sind ebenfalls so an der Rahmenkonstruktion 4 festgelegt, dass deren Außenseiten 10 flächenbündig mit dem

Umfangsrand 12 des Gehäusedachelements verlaufen. Dadurch wird ein in den Fig. 3 bis 5 exemplarisch dargestellter und ästhetisch ansprechender Gesamteindruck des Gehäuses 1 aus diesen Blickrichtungen erzeugt, da weder vorspringende Ausformungen noch seitlich überstehende Randbereiche oder sichtbare Befestigungselemente den Gesamteindruck beeinträchtigen.

[0028] Die beiden zweiten Gehäuseseitenwandelemente 9 sind in ihren Abmessungen so vorgegeben, dass zwischen den vertikal verlaufenden Seitenkanten 13 der zweiten Gehäuseseitenwandelemente 9 und den ebenfalls vertikal verlaufenden Seitenkanten 14 der ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 jeweils ein üblicherweise mehrere Zentimeter breiter Lüftungsspalt 15 verbleibt, durch welchen eine in Fig. 2 mit Pfeilen 16 angedeutete Luftströmung durch das Gehäuse 1 und die Luftströmungseinrichtung 2 hindurch strömen kann. Auch zwischen den horizontal verlaufenden Seitenkanten 17 der zweiten Gehäuseseitenwandelemente 9 und dem Gehäusedachelement 7 sowie dem Untergrund verbleibt jeweils ein Lüftungsspalt 15, um eine durch das Gehäuse 1 möglichst wenig behinderte Luftströmungsführung zu ermöglichen.

[0029] Innerhalb einer von den Gehäusewandungselementen 5 gebildeten Gehäusehülle sind weitere ebenfalls plattenförmig und ebenflächig ausgebildete Wandelemente 18 angeordnet, mit welchen eine Zwangsführung für die durch den innenliegenden Nutzraum 3 hindurchströmende Luftströmung 16 oder eine zusätzliche Schalldämmung bewirkt wird.

[0030] Um zu vermeiden, dass beispielsweise Regenwasser oder Schmelzwasser von Eis und Schnee durch einen Spalt 19 zwischen dem Umfangsrand 12 des Gehäusedachelements 7 und der oberen Seitenkante 11 der bis an das Gehäusedachelement 7 heranragenden ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 hindurch in den innenliegenden Nutzraum 3 eindringen oder unkontrolliert an Innenseiten 20 der ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 herabfließen weisen die ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 in der Nähe der oberen Seitenkante 11 an deren Innenseiten 20 jeweils eine näherungsweise horizontal verlaufende Wasserablaufrinne 21 auf, die sich im Wesentlichen über die gesamte Breite der ersten Gehäuseseitenwandelemente 8 und damit bis zu den gegenüberliegenden Seitenkanten 14 erstreckt. Das durch den Spalt 19 eindringende Wasser wird von der Wasserablaufrinne 21 aufgenommen und seitlich bis zu den Seitenkanten 14 geführt, um dort entlang der Seitenkanten 14 zum Untergrund hin abzufließen.

[0031] Die Gehäusewandungselemente 5 weisen jeweils ein einstückig ausgebildetes und gegebenenfalls entlang der Seitenkanten 11, 13, 14 und des Umfangsrandes 12 umgeformtes Metallblech 22 auf, welches vorzugsweise aus Aluminium hergestellt ist. Das Metallblech 22 kann lediglich im Bereich der sichtbaren Außenseiten 10 oder vollständig lackiert, beschichtet oder pulverbeschichtet sein. Im Bereich der Seitenkanten 11, 13, 14 und des Umfangsrandes 12 können durch das umge-

formte Metallblech 22 Nuten oder Taschen gebildet sein, in welche eine die Innenseiten 20 der Gehäusewandungselemente 5 teilweise oder vollständig bedeckende Materialschicht 23 aus einem schalldämmenden Material wie beispielsweise eine Vlies, ein Textil oder ein Kunststoffschaum angeordnet ist. Indem die Innenseiten 20 der Gehäusewandungselemente 5 sowie gegebenenfalls die innenliegend angeordneten Wandelemente 18 nahezu vollständig von Materialschichten 23 aus einem schalldämmenden Material überzogen sind kann eine sehr effektive Schalldämmung während eines Betriebs der Luftströmungseinrichtung 2 bewirkt werden.

[0032] Die einzelnen Gehäusewandungselemente 5 können mit geeignet ausgebildeten Befestigungselementen formschlüssig an der Rahmenkonstruktion 4 festgelegt werden, ohne dass gesondertes Werkzeug für die Montage erforderlich ist. So können an den Gehäusewandungselementen 5 jeweils Eingriffselemente 24 angeordnet sein, die mit daran angepassten Rahmenkonstruktionseingriffselement 25 in einen formschlüssigen Eingriff gebracht werden können, indem beispielsweise die Gehäuseseitenwandelemente 8, 9 mit den Eingriffselementen 24 von oben in die Rahmenkonstruktionseingriffselemente 25 eingeführt und darin festgelegt werden. Um ein unerwünschtes Klappern der Gehäuseseitenwandelemente 8, 9 zu vermeiden sind beispielsweise an den Gehäuseseitenwandelementen 8, 9 magnetische Rückhalteelemente 26 und an den Rahmenkonstruktionseingriffselementen Dauermagnete 27 angeordnet, sodass die Gehäuseseitenwandelemente 8, 9 in der gewünschten Montageposition mit Magnetkraft an die Rahmenkonstruktion 4 angezogen werden und dadurch ein unerwünschtes Vibrieren und Klappern der Gehäuseseitenwandelemente 8, 9 vermieden werden kann.

Patentansprüche

1. Gehäuse (1) für eine im Freien aufgestellte Luftströmungseinrichtung (2), wobei das Gehäuse (1) eine Rahmenkonstruktion (4), die einen innenliegenden Nutzraum (3) umgibt, in welchem die Luftströmungseinrichtung (2) angeordnet werden kann, und an der Rahmenkonstruktion (4) festgelegte Gehäusewandungselemente (5) aufweist, welche den innenliegenden Nutzraum (3) umgeben, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) ebenflächig ausgebildete Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) und ein ebenflächig ausgebildetes Gehäusedachelement (7) aufweist, wobei die Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) und das Gehäusedachelement (7) so an der Rahmenkonstruktion (4) festlegbar sind, dass ein Umfangsrand (12) des Gehäusedachelements (7) flächenbündig mit Außenseiten (10) der Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) verläuft, und dass bei mindestens einem Gehäuseseitenwandelement (8) an einer dem innenliegenden Nutzraum (3) zugewandten Innenseite (20) des Gehäuseseitenwand-

elements (8) eine Wasserablauffrinne (21) so angeordnet ist, dass durch einen Spalt (19) zwischen dem Umfangsrand (12) des Gehäusedachelements (7) und diesem Gehäuseseitenwandelement (8) in Richtung des innenliegenden Nutzraums (3) eindringendes Regenwasser von den Wasserablauffrinnen (21) aufgenommen und zu nach unten verlaufenden Seitenkanten (14) des Gehäuseseitenwandelemente (8) abgeführt wird.

2. Gehäuse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere oder alle Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) eine an einer dem innenliegenden Nutzraum (3) zugewandten Innenseite (20) des Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) angeordnete Wasserablauffrinne (21) aufweisen.
3. Gehäuse (1) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an zwei gegenüberliegenden Gehäuseseiten jeweils ein erstes Gehäuseseitenwandelement (8) so angeordnet ist, dass es bis an den Umfangsrand (12) des Gehäusedachelements (7) heranragt, und dass an zwei anderen gegenüberliegenden Gehäuseseiten zwischen den ersten Gehäuseseitenwandelementen (8) jeweils ein zweites Gehäuseseitenwandelement (9) so ausgebildet und angeordnet ist, dass zwischen Gehäuseseitenwandelementseitenkanten (11, 13, 14) einerseits und benachbarten Gehäuseseitenwandelementen (8) und bzw. oder dem Gehäusedachelement (7) andererseits jeweils ein Lüftungsspalt (15) ausgebildet ist, durch welchen eine Luftströmung (16) in den oder aus dem innenliegenden Nutzraum (3) strömen kann.
4. Gehäuse (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Gehäuseseitenwandelement (8, 9) und bzw. oder das Gehäusedachelement (7) jeweils auf einer dem innenliegenden Nutzraum (3) zugewandten Innenseite (20) eine schalldämmende Oberfläche aufweist.
5. Gehäuse (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die schalldämmende Oberfläche durch eine Materialschicht (23) aus einem schalldämmenden Material gebildet wird, welches an der Innenseite (20) festgelegt ist.
6. Gehäuse (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseseitenwandelemente (8, 9) und das Gehäusedachelement (7) jeweils ein einstückig ausgebildetes und gegebenenfalls entlang der Seitenränder (11, 12, 13, 14) umgeformtes Metallblech (22) aufweisen, welches die jeweilige Außenseite (10) bildet.
7. Gehäuse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass mindestens ein zweites Gehäuse-seitenwandelement (9) lösbar über einen form-schlüssigen Eingriff an der Rahmenkonstruktion (4) festgelegt ist.

5

8. Gehäuse (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rahmenkonstruktion (4) und an dem lösbar festgelegten zweiten Gehäuseseitenwandelement (9) ein Dauermagnet (27) und ein von einem Magnetfeld des Dauermagneten angezogenes magnetisches Rückhalteelement (26) so angeordnet sind, dass das zweite Gehäuseseitenwandelement (9) mit Magnetkraft an die Rahmenkonstruktion (4) anliegend angezogen wird.

10

15

9. Gehäuse (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenkonstruktion (4) eine Anzahl von horizontal und vertikal verlaufenden und miteinander verbundenen Rahmenprofilelementen (6) aufweist.

20

10. Gehäuse (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rahmenkonstruktion (4) weitere ebenflächige Wandelemente (18) festgelegt sind, mit welchen eine Zwangsführung für eine durch den innenliegenden Nutzraum (3) hindurchströmende Luftströmung (16) oder eine zusätzliche Schalldämmung bewirkt wird.

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

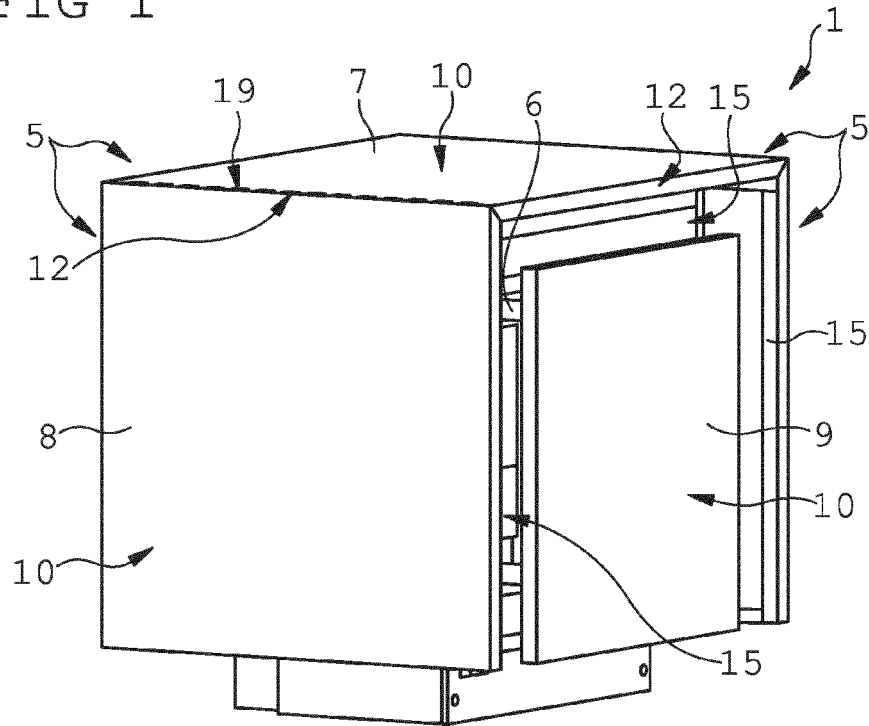


FIG 2

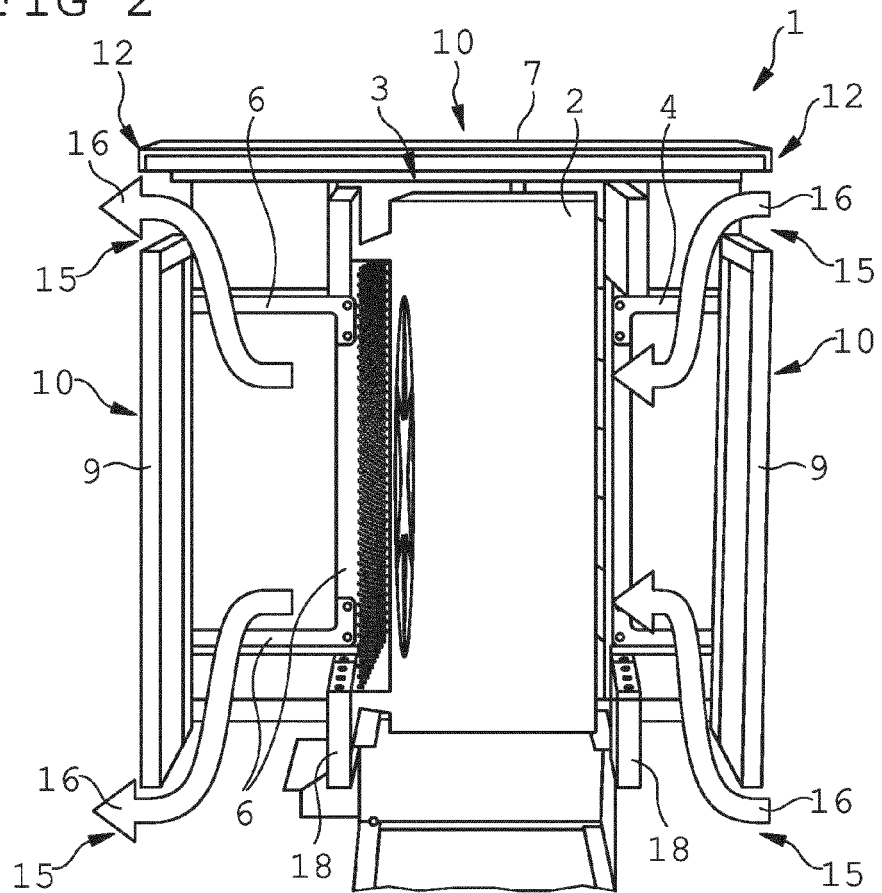


FIG 3

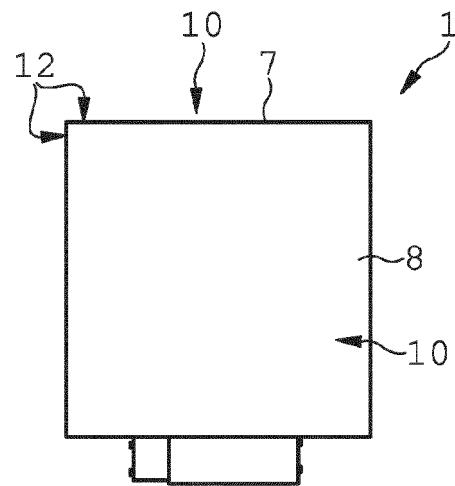


FIG 4

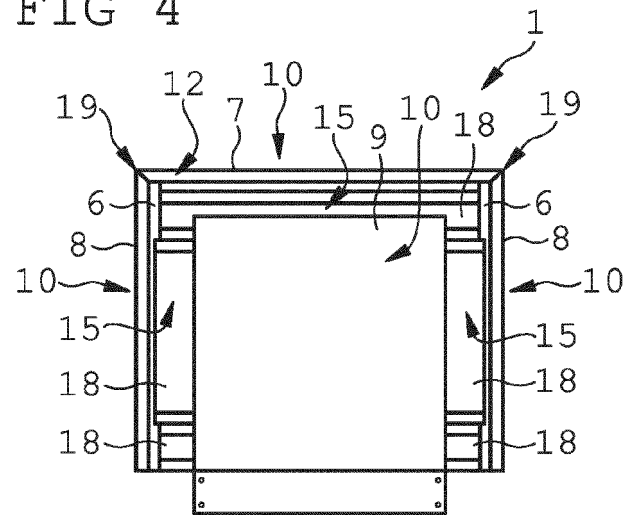


FIG 5

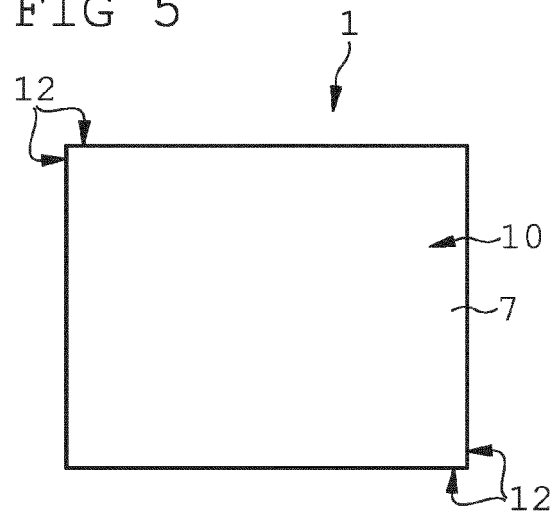


FIG 6

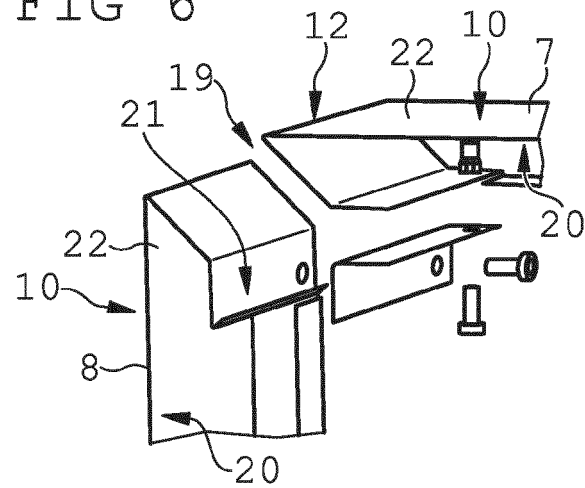


FIG 7

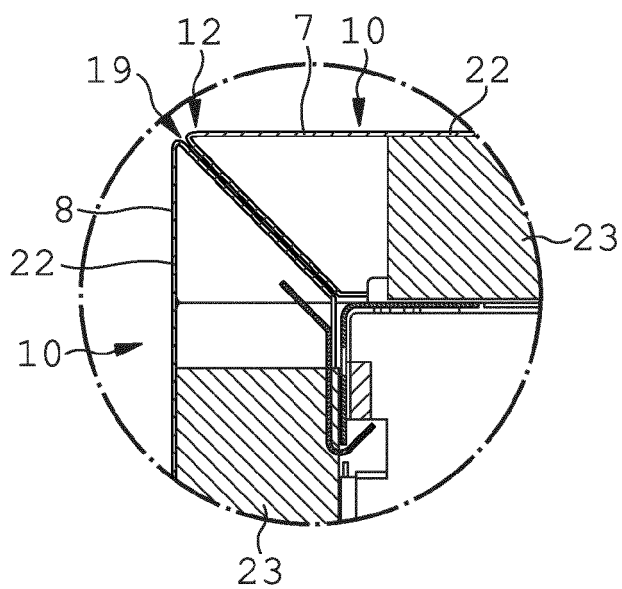


FIG 8

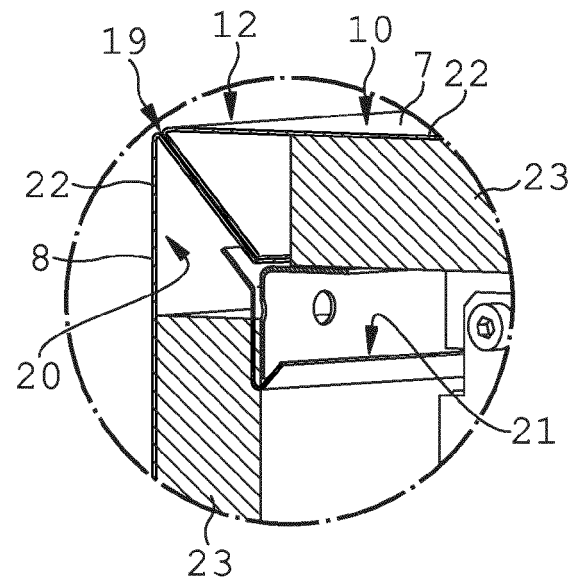


FIG 9

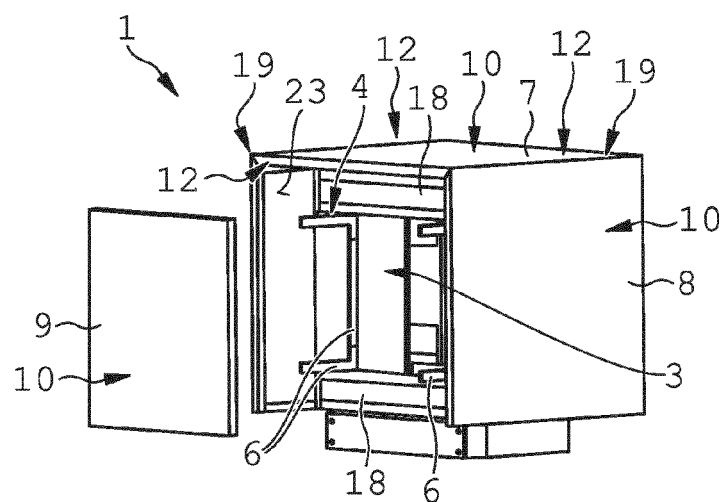


FIG 10

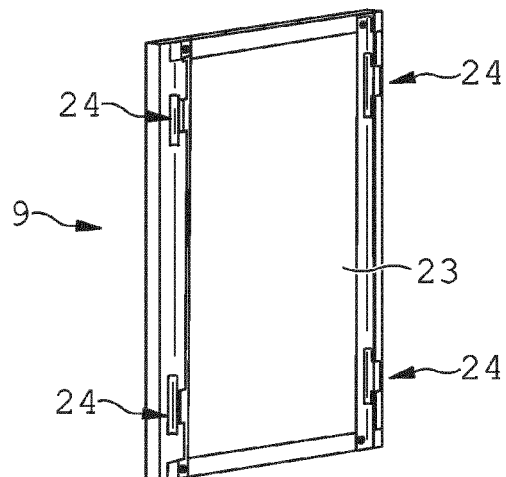


FIG 11

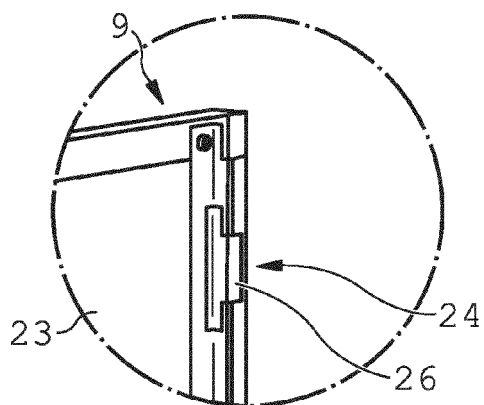
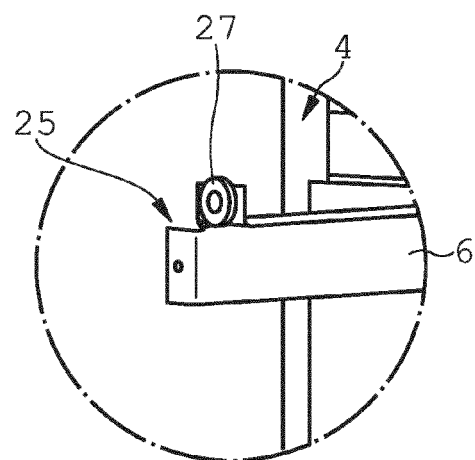


FIG 12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 2224

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2007/119447 A1 (ITO SHUJI [JP] ET AL) 31. Mai 2007 (2007-05-31)	1	INV. F24F1/56
Y	* das ganze Dokument *	1-10	F24F1/58
	-----		F24F13/20
Y	CN 107 120 743 A (GUANDONG MIDEA HVAC EQUIPMENT; MIDEA GROUP CO LTD) 1. September 2017 (2017-09-01)	1-10	F24F13/24
	* das ganze Dokument *		F24H9/02
	-----		F24H4/00
Y	US 2014/366570 A1 (USELTON ROBERT B [US]) 18. Dezember 2014 (2014-12-18)	1-10	
	* das ganze Dokument *		

X	US 2007/267007 A1 (SUZUKI TAKASHI [JP]) 22. November 2007 (2007-11-22)	1	
Y	* das ganze Dokument *	1-10	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24H F24F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		9. Juli 2024	Decking, Oliver
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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			
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			

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

EP 24 16 2224

5 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.

09-07-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2007119447	A1	31-05-2007	AU	2006236083 A1	14-06-2007
				CN	1975280 A	06-06-2007
				JP	4704898 B2	22-06-2011
				JP	2007155138 A	21-06-2007
				US	2007119447 A1	31-05-2007

20	CN 107120743	A	01-09-2017	KEINE		

	US 2014366570	A1	18-12-2014	CA	2848674 A1	17-12-2014
US				2014366570 A1	18-12-2014	
US				2016033163 A1	04-02-2016	

25	US 2007267007	A1	22-11-2007	AU	2007202051 A1	06-12-2007
				JP	4365838 B2	18-11-2009
				JP	2007309613 A	29-11-2007
				US	2007267007 A1	22-11-2007

30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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