



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.2014 Patentblatt 2014/32

(51) Int Cl.:
F24F 13/14 (2006.01) F24F 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14151227.7**

(22) Anmeldetag: **15.01.2014**

(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

(71) Anmelder: **D+H Mechatronik AG**
22949 Ammersbek (DE)

(72) Erfinder: **Westphal, Jens**
22949 Ammersbek (DE)

(74) Vertreter: **Raffay & Fleck**
Patentanwälte
Grosse Bleichen 8
20354 Hamburg (DE)

(30) Priorität: **05.02.2013 DE 202013100532 U**

(54) **Entlüftungshaube**

(57) Offenbart wird eine Entlüftungshaube für die Anordnung auf einem Gebäudedach zur gesteuerten Be- bzw. Entlüftung eines Gebäudeinnenraums mit
vi. einem Dachanschluss (4) zum Verbinden mit einer Dachfläche,
vii. einem sich ausgehend von dem Dachanschluss (4) in vertikaler Richtung erstreckenden, mit Seitenwänden (10) umschlossenen Abluftkanal,
viii. einem den Abluftkanal nach oben hin abdeckenden Dach (7),
ix. in den Seitenwänden des Abluftkanals vorgesehenen Luftaustrittsöffnungen (8) und
x. einer in dem Abluftkanal in einer Position unterhalb der Luftaustrittsöffnungen (8) angeordneten Verschlussanordnung (5) zum steuerbaren Öffnen und Schließen des Abluftkanals,

wobei die Entlüftungshaube (1) zweiteilig aufgebaut ist mit einem einen unteren Abschnitt des Abluftkanals umschließenden Sockelelement (2) und einem lösbar auf diesem aufgesetzten, das Dach (7) umfassenden Aufsatz (3).

Um zu erreichen, dass ein Wärmeverlust des Gebäudes über die Entlüftungshaube bei den Abluftkanal verschließender Verschlussanordnung minimiert wird, eine mögliche Kondensatbildung verhindert wird und zudem eine Verbesserung der Wartungsfreundlichkeit erreicht wird, wird für eine solche Entlüftungshaube vorgeschlagen, dass das Sockelelement (2) doppelwandig gebildet ist mit zwei unter Bildung eines Zwischenraumes angeordneten Wänden (11) aus faserverstärktem Kunststoff und einer in dem Zwischenraum angeordneten thermischen Isolierschicht (12), dass die Verschlussanordnung (5) thermisch isolierend gebildet und im Bereich

des Sockelelementes (2) angeordnet ist und dass der Aufsatz (3) den Abluftkanal weiterführt und in seinen Seitenwänden die Luftaustrittsöffnungen (8) aufweist.

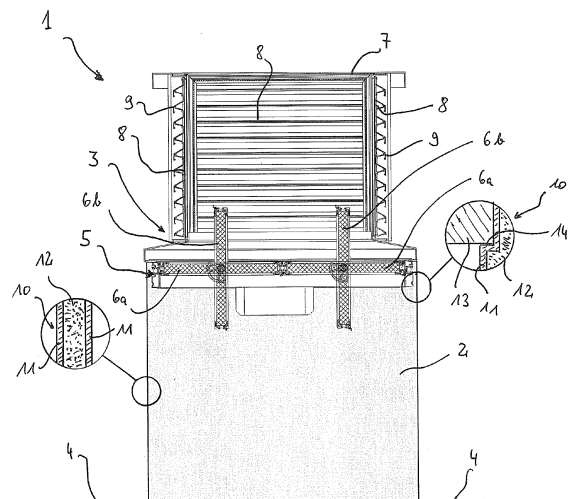


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Entlüftungshaube für die Anordnung auf einem Gebäudedach und zur gesteuerten Be- bzw. Entlüftung eines Gebäudeinnenraumes mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0002] Derartige Entlüftungshauben, die nicht allein für die Abfuhr von verbrauchter Luft bzw. die Zufuhr von Frischluft in das Gebäudeinnere bzw. zum Zwecke der Klimatisierung (Abfuhr von überhitzter Luft und Zufuhr von kühlerer Luft) dienen, sondern im Falle von Rauchentwicklung aufgrund eines Brandes in einem Gebäude auch der Entrauchung dienen, sind aus dem Stand der Technik bekannt. Sie werden beispielsweise für die Entlüftung bzw. Belüftung oder bedarfsweise Entrauchung von Aufzugsschächten eingesetzt. Ein Aufzugsschacht ist hierbei ein besonders gearteter Gebäudeinnenraum.

[0003] So ist eine Entlüftungshaube mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1 z.B. aus der DE 20 2012 008 543 U1 bekannt. Dort ist im Inneren eines mit durchgehenden Wänden umschlossenen, auf einer Dachfläche aufgesetzten vertikalen Abluftkanals ein Verschlusselement angeordnet, welches dort als sogenanntes Jalousiefenster ausgestaltet ist. Dieses ist um eine horizontale Achse verschwenkbar und kann den Kanalquerschnitt des Abluftkanals durch Aufschwenken freigeben, in einer Verschlussposition verschließen. In einem oberen Abschnitt des Abluftkanals sind Austrittsöffnungen angeordnet, die hier gitterartig gebildet sind. Auf das obere Ende des Entlüftungskanals ist ein Dachelement aufgesetzt, welches umlaufend nach unten in Richtung der Dachfläche krägt und dabei die Position der Austrittsöffnungen überdeckt. Durch diesen umkragenden umlaufenden Rand soll bei der Entlüftungshaube der DE 20 2012 008 543 U1 ein Einfluss von Wind oder anderen Witterungsbedingungen auf die Austrittsöffnungen unterbunden werden, so dass ungeachtet von einer Windrichtung eine sichere Be- und Entlüftung gewährleistet ist, insbesondere über diese Entlüftungshaube aus dem Gebäudeinneren abzuführender Rauch ungehindert austreten kann.

[0004] Die in der genannten Druckschrift gezeigte Entlüftungshaube ist mit verschiedentlichen Nachteilen behaftet. So ist die den Abluftkanal begrenzende Wand, die in dieser Schrift als Rohrelement bezeichnet wird, offensichtlich einlagig und weist keine ausreichende thermische Isolierung auf. Dies führt dazu, dass über diese Entlüftungshaube Wärme aus dem Inneren des Gebäudes entweichen kann, dass diese Entlüftungshaube eine Kältebrücke darstellt. Zudem kann es bei kühlen Witterungsbedingungen außerhalb des Gebäudes durch ein Abkühlen der Wand der Entlüftungshaube auch in einem Bereich unterhalb des dort gezeigten Verschlusselementes, also auf der zum Gebäude hin offenen Seite der Entlüftungshaube, zu einem Niederschlag von Luftfeuchtigkeit aus der dort sich abkühlenden Raumluft kommen (Kondensatbildung), so dass kondensierte Feuchtigkeit

von der Wand der Entlüftungshaube in diesem Bereich in das Gebäudeinnere abtropft. Ist, wie dies in der DE 20 2012 008 543 U 1 beschrieben ist, die Entlüftungshaube oberhalb eines Aufzugsschachtes angeordnet, so tropft die dort gebildete Feuchtigkeit in den Aufzugsschacht mit der Gefahr, dass dort womöglich nicht ausreichend gegen Feuchtigkeit geschützt angeordnete elektrische oder elektronische Bauteile aufgrund von durch die Feuchtigkeit ausgelösten Kurzschlüssen oder dgl. Defekten versagen, es zu einem Ausfall der Aufzugsanlage kommen kann.

[0005] Darüber hinaus ist die Anordnung des Verschlusselementes, wie sie in der DE 20 2012 008 543 U1 gezeigt ist, nämlich in einem unteren Drittel des als einstückiges Rohrelement gebildeten Abluftkanals ungünstig. Denn im Falle von erforderlichen Wartungen oder einem notwendigen Austausch dieses Elementes ist es von oben her auch dann noch schwer zugänglich, wenn der das Dach bildende Aufsatz, der lösbar mit dem Rohrelement verschraubt ist, entfernt wird.

[0006] Mit der Erfindung soll hier eine Entlüftungshaube angegeben werden, die in einer Weiterbildung des bekannten Standes der Technik die oben bezeichneten Nachteile ausräumt, die insbesondere einen Wärmeverlust des Gebäudes über die Entlüftungshaube bei den Abluftkanal verschließender Verschlussanordnung minimiert, eine mögliche Kondensatbildung verhindert und zudem eine Verbesserung der Wartungsfreundlichkeit mit sich bringt.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Entlüftungshaube mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen einer solchen Entlüftungshaube sind in den abhängigen Ansprüchen 2 bis 13 bezeichnet.

[0008] Wie aus dem Stand der Technik bekannt weist auch die erfindungsgemäße für die Anordnung auf einem Gebäudedach vorgesehene und für die gesteuerte Be- bzw. Entlüftung eines Gebäudeinnenraumes eingesetzte Entlüftungshaube einen Dachanschluss zum Verbinden mit einer Dachfläche, einen sich ausgehend von dem Dachanschluss in vertikaler Richtung erstreckenden mit Seitenwänden umschlossenen Abluftkanal, ein den Abluftkanal nach oben hin abdeckendes Dach, in den Seitenwänden des Abluftkanals vorgesehene Luftaustrittsöffnungen sowie eine in dem Abluftkanal in einer Position unterhalb der Luftaustrittsöffnungen angeordnete Verschlussanordnung zum steuerbaren Öffnen und Schließen des Abluftkanals auf. Wie auch im Stand der Technik ist die Entlüftungshaube zweiteilig aufgebaut und verfügt über einen unteren Abschnitt des Abluftkanals umschließendes Sockelelement sowie einen lösbar auf dieses Sockelelement aufgesetzten, das Dach umfassenden Aufsatz.

[0009] Anders als bei dem aus der DE 20 2012 008 543 U1 bekannten Stand der Technik und in erfindungsgemäßer Weise ist das Sockelelement bei der neuen Entlüftungshaube doppelwandig gebildet mit zwei unter Bildung eines Zwischenraumes angeordneten Wänden

aus faserverstärktem Kunststoff und einer in dem Zwischenraum angeordneten thermischen Isolierschicht. Die Verschlussanordnung ist ferner thermisch isolierend gebildet und im Bereich des Sockelelementes angeordnet. Schließlich führt der Aufsatz den Abluftkanal weiter und weist in seinen Seitenwänden die Luftaustrittsöffnungen auf.

[0010] Zunächst einmal unterscheidet sich die erfindungsgemäße Entlüftungshaube somit vom Stand der Technik durch die Materialwahl des Wandmaterials des Sockelelementes. Diese besteht nicht, wie bei bekannten Entlüftungshauben üblich aus Metall, ist vielmehr aus einem faserverstärktem Kunststoff gebildet. Die Außenwand ist zudem doppelwandig mit zwei Schichten aus faserverstärktem Kunststoff aufgebaut und mit einer thermischen Isolierung in einem zwischen den beiden Einzelwänden aus faserverstärktem Kunststoff gebildeten Zwischenraum. Diese Ausgestaltung sorgt zusammen mit dem Umstand, dass die Verschlussanordnung im Bereich dieses Sockelelementes angeordnet und selbst ebenfalls thermisch isoliert gebildet ist, dafür, dass der unterhalb der geschlossenen Verschlussanordnung bestehende Raum, der mit dem Gebäudeinneren in direkter Verbindung steht, thermisch isoliert ist, dass ein Temperaturverlust über die Entlüftungshaube minimiert wird. Die Verhinderung thermischer Verluste durch entsprechende Isolierung des Sockelelementes und der Verschlussanordnung bewirkt dabei auch, dass die unterhalb des geschlossenen Verschlusselementes anstehende Luft des Gebäudeinnenraumes dort nicht unter einen Taupunkt abkühlen und sich so Kondensat bilden kann.

[0011] Ein weiterer besonderer Vorteil besteht darin, dass das Sockelelement nicht etwa die vollständige Höhe des Abluftkanals bildet, der Aufsatz lediglich das Dach stellt (wie dies in der DE 20 2012 008 543 U1 der Fall ist). Vielmehr ist bei der Erfindung die gesamte Höhe des Abluftkanals unterteilt in zwei Abschnitte. Ein erster Abschnitt wird durch das Sockelelement gebildet, ein weiterer Abschnitt ist in dem Aufsatz enthalten. Durch diesen Umstand und die Tatsache, dass der Aufsatz lösbar mit dem Sockelelement verbunden ist, kann für Wartungs- oder Reparaturzwecke der Aufsatz vom Sockelelement getrennt und abgenommen werden. Dann aber ist die Verschlussanordnung sehr viel einfacher zugänglich, da das Sockelelement gerade nicht über die vollständige Höhe des Abluftkanals sich erstreckt, vielmehr eine gegenüber der vollständigen Höhe des Abluftkanals deutlich geringere Erstreckungshöhe in vertikaler Richtung aufweist.

[0012] Mit Vorteil sind die Wände des Sockelelementes aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) gebildet. Diese Art des faserverstärkten Kunststoffes ist einerseits sehr haltbar, insbesondere auch gegen im Jahreszeitenlauf wechselnde klimatische Bedingungen und Witterungseinflüsse, andererseits jedoch auch kostengünstig herzustellen.

[0013] Die thermische Isolierschicht kann mit beson-

derem Vorteil ein Isolierschaum sein, wobei hier insbesondere ein PU-Schaum bevorzugt wird. Derartige Schäume lassen sich besonders leicht bei der Verarbeitung und Herstellung in Zwischenräume einbringen. PU (Polyurethan) stellt hierbei ein leicht zu verarbeitendes, kostengünstiges und in der thermischen Isolierung effektives Material dar.

[0014] Im Rahmen einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Dachanschluss ein einstückig an einer Unterseite des Sockelelementes angeformter umlaufender Kragen sein. Dieser ist insbesondere ebenfalls doppelwandig gebildet und weist Wände aus faserverstärktem Kunststoff sowie eine thermische Isolierschicht zwischen den Wänden auf. Auch hier ist der faserverstärkte Kunststoff besonders bevorzugt ein glasfaserverstärkter Kunststoff und die thermische Isolierschicht ein Isolierschaum, insbesondere ein PU-Schaum.

[0015] Die Verschlussanordnung der erfindungsgemäßen Entlüftungshaube kann mit Vorteil ein oder mehrere um eine horizontale Achse verschwenkbare, thermisch isolierende Lamellenelemente aufweisen. Diese Lamellenelemente können grundsätzlich aus allen möglichen denkbaren Materialien sein, sofern die thermische Isolierung eingehalten wird. Besonders einfach, insbesondere da derartige Elemente und Bauteile am Markt einfach verfügbar sind, können die Lamellenelemente Fensterelemente, z.B. sogenannte Jalousie-Fenster, sein, wobei dann entsprechendes Isolierglas (z.B. Isolierdoppelglas) verwendet werden soll. Bei einer Ausgestaltung der Verschlussanordnung mit Lamellenelementen ist es von Vorteil, wenn diese in einem Rahmen angeordnet sind, der thermisch isoliert bzw. thermisch von den mit ihm in Kontakt stehenden Elementen getrennt ist. Dieser Rahmen erstreckt sich dabei im Wesentlichen in horizontaler Richtung und bildet insbesondere eine Ebene, in welcher die horizontalen Achsen liegen, um die das oder die Lamellenelement(e) verschwenkbar sind.

[0016] Um die Zugänglichkeit der Verschlussanordnung für Wartungs- und Reparaturfälle besonders einfach zu halten, wird bevorzugt, dass die Verschlussanordnung in einem oberen Abschnitt des Sockelelementes in einem Bereich angeordnet ist, in dem sich der Aufsatz an das Sockelelement anschließt. Wenn dann nämlich der Aufsatz von dem Sockelelement getrennt wird, liegt die Verschlussanordnung unmittelbar frei, kann also einfach gewartet, repariert oder auch ausgetauscht werden. Dann, wenn die Verschlussanordnung wie oben erwähnt einen Rahmen aufweist, der im Wesentlichen horizontal angeordnet ist, kann mit Vorteil an einer oberen Stirnseite des Sockelelementes eine umlaufende, von der äußeren Wand des Sockelelementes umgebende Auflagekante gebildet sein, auf der der Rahmen in einer Weise aufliegt, dass er umlaufend von der thermisch isolierten Doppelwand des Sockelelementes umgeben ist und dass er ferner mit dem Aufsatz nicht in mechanischer Berührung steht. Eine solche Auflagekante bietet eine einfache Art der Anordnung und Auflagerung des Rah-

mens. Aufgrund des Umstandes, dass der Rahmen mit dem Aufsatz nicht in mechanischer Berührung steht, muss der Aufsatz nicht ebenfalls aufwendig thermisch isoliert sein, kann an dieser Stelle auch bei nicht isoliertem Aufsatz keine Kältebrücke gebildet werden. Die Auflagekante kann beispielsweise durch eine Reduzierung der Wandstärke der Doppelwand des Sockelelementes in diesem Bereich gebildet sein mit einem treppenartigen Absatz, um den die innere Wand der Doppelwand in Richtung der äußeren Wand zurückspringt unter Reduzierung der Weite des Zwischenraumes und mithin der Stärke der Isolierschicht. Ebenso ist aber auch denkbar, dass bei gleichbleibender Wandstärke der Doppelwand an der inneren Wand eine nach innen vorstehende, im Wesentlichen horizontale Auflagekante angeformt ist. Diese kann ihrerseits wiederum doppelwandig gebildet und mit einem Isoliermaterial in einer Zwischenschicht versehen sein, um auch dort eine zusätzliche thermische Isolierung zu bilden, sofern dies z.B. aufgrund der Materialwahl des Rahmens erforderlich ist. Mit Vorteil liegt der Rahmen auf der Auflagekante lediglich auf, wird dort nicht durch weitere Befestigungselemente wie etwa Befestigungsstifte, Schrauben, Klemmen, Klammern oder dgl. gehalten. Derartige Befestigungsmittel bilden nämlich stets Schwachstellen in der thermischen Isolierung. Eine Befestigung mit Befestigungsmitteln ist, wenn der Rahmen und die darin angeordneten Lamellenelemente ein ausreichendes Eigengewicht aufweisen, auch nicht nötig. Denn allein aufgrund der Gewichtskraft wird der Rahmen ausreichend fest gegen die Auflagekante gedrückt, von dieser jedoch sicher zurückgehalten.

[0017] In dem Aufsatz sind mit Vorteil Luftaustrittsöffnungen allseitig in den Seitenwänden angeordnet. Dieser Umstand führt dazu, dass ungeachtet etwaiger Windrichtungen oder sonstiger Witterungsverhältnisse ein Luftaustausch aus dem Inneren des Abluftkanals in die Umgebung durch die Luftaustrittsöffnungen hindurch möglich ist, so dass bei in Offenstellung der Verschlussanordnung geöffnetem Abluftkanal verbrauchte Luft durch die Luftaustrittsöffnungen ausströmen, frische Luft zuströmen kann bzw. im Falle einer Entrauchung rauchhaltige Luft aus dem Gebäudeteil abgeführt werden kann. Um zu verhindern, dass Witterungseinflüsse in das Innere des Abluftkanals eindringen, insbesondere Wind bzw. von dem Wind mitgeführte Feuchtigkeit wie etwa Regen oder Schnee, können die Luftaustrittsöffnungen mit Vorteil mit nach unten weisenden Windabweiserlamellen überdeckte, im Wesentlichen horizontal verlaufende Schlitze sein.

[0018] Um das Eindringen von Insekten oder dgl. Kleintier in den Abluftkanal zu verhindern, können im Bereich der Schlitze oder aber auch im Inneren des Abluftkanals diesen im Querschnitt überspannend entsprechende Netze oder Gitter mit einer ausreichenden Feinmaschigkeit vorgesehen sein.

[0019] Bei der erfindungsgemäßen Entlüftungshaube besteht der Aufsatz bevorzugt aus einem Metallblech. Der Aufsatz umschließt einen Abschnitt des Abluftka-

nals, der im Falle des in Schließstellung befindlichen Verschlusselementes vom Gebäudeinneren getrennt und aufgrund der thermischen Isolierung des Sockelelementes und des Verschlusselementes auch thermisch gegenüber diesem abgeschottet ist. Insoweit ist es nicht erforderlich, den Aufsatz in aufwendiger thermischer Isolierung zu gestalten, so dass eine einfache Gestaltung genügt. Dann aber erweist sich Metallblech als kostengünstig, einfach zu bearbeiten und widerstandsfähig. Hier kann z.B. verzinktes Stahlblech oder ein ähnliches Metallblech zum Einsatz kommen. Metallblech eignet sich insbesondere auch deshalb, da bei diesem in dem Fall, dass die Luftaustrittsöffnungen von Windabweiserlamellen überdeckte Schlitze sind, diese Windabweiserlamellen aus dem Grundblech durch Stanzen und Umformen gebildet werden können in einem einfachen Arbeitsschritt.

[0020] Bevorzugt hat die erfindungsgemäße Entlüftungshaube einen rechteckigen, insbesondere quadratischen Horizontalquerschnitt.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Figur. Dabei zeigt:

Fig. 1 schematisch eine Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Entlüftungshaube mit in zwei Detailbereichen vergrößerten Teilskizzen.

[0022] Die einzige gezeigte Fig. 1 ist eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels und weder maßstabsgerecht noch vollständig detailliert. Sie dient lediglich der Veranschaulichung der erfindungswesentlichen Merkmale im Zusammenhang mit der nachstehenden Erläuterung.

[0023] Gezeigt ist in der Fig. 1 eine allgemein mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnete Entlüftungshaube in einer Längsschnittdarstellung. Die Entlüftungshaube 1 enthält ein Sockelelement 2 und einen mit diesem Sockelelement 2 lösbar verbundenen Aufsatz 3. Sockelelement 2 und Aufsatz 3 umschließen gemeinsam in ihrem Inneren einen Abluftkanal, der sich im Wesentlichen in vertikaler Richtung erstreckt. In einem unteren Abschnitt des Sockelelementes 2 ist an diesem ein Dachanschluss 4 in Form eines umlaufenden Kragens gebildet. In einem oberen Abschnitt des Sockelelementes 2 ist dort eine Verschlussanordnung 5 eingesetzt mit Schließelementen in Form von um eine Horizontalachse verschwenkbaren Lamellenfensterelementen, mit denen an dieser Position der Abluftkanal ständig verschlossen, also von dem Bereich innerhalb des Aufsatzes 3 abgeriegelt oder aber geöffnet werden kann. Die Lamellenfenster sind einmal in geschlossener Stellung (Bezugszeichen 6a) und einmal in geöffneter Stellung (Bezugszeichen 6b) gezeigt, um diese Wirkweise zu veranschaulichen. Zu erkennen ist auch, dass die Lamellenfenster in der Offenstellung (6b) den Abluftkanal nahezu vollständig freige-

ben, nur noch eine sehr geringe Überdeckung des Querschnitts des Abluftkanals beibehalten.

[0024] Der Aufsatz 3 ist in einem oberen Abschnitt mit einem Dach 7 versehen, welches den Abluftkanal in vertikaler Richtung nach oben bedeckt und verschließt. In der Seitenwand des Aufsatzes 3 sind Luftaustrittsöffnungen 8 in Form von horizontal verlaufenden Längsschlitzen gebildet. Nach unten weisende Windabweiserlamellen 9 überdecken die Luftaustrittsöffnungen 8, die allseitig an den Seitenwänden des Aufsatzes 3 angebracht sind. Durch die allseitige Anbringung der Luftaustrittsöffnungen 8 in den Seitenwänden des Aufsatzes 3 ist eine sichere Be- bzw. Entlüftung und im Falle einer erforderlichen Abführung von Rauch auch eine Entrauchung des Gebäudeteils, mit dessen Innenvolumen die Entlüftungshaube 1 über eine Öffnung in der Dachfläche, auf der der Dachanschluss 4 aufsitzt, verbunden ist sicher gestellt, ungeachtet der gerade vorkommenden Windrichtung. Die Windabweiserlamellen 9 verhindern dabei, dass Wind durch die Luftaustrittsöffnungen 8 in den Abluftkanal gerät und dort zu einem Rückstau führt, insbesondere eine Entlüftung verhindert oder sogar das Austreten von abzuführendem Rauch. Auch wird damit das Eintreten von Feuchtigkeit, z.B. Regenwasser oder Nebelfeuchtigkeit, verhindert. Die das Sockelelement umseitig begrenzende Wand 10 (vgl. diesbezügliche Vergrößerung) ist doppelwandig aufgebaut. Sie besteht aus zwei Wandelementen 11, die aus einem faserverstärkten Kunststoff, hier besonders bevorzugt glasfaserverstärktem Kunststoff, gebildet sind, und einer zwischen die Wandelemente 11 eingebrachten Isolierschicht 12. Diese Isolierschicht 12 ist mit Vorteil ein Isolierschaum, insbesondere ein PU-Schaum. Einen gleichartigen Aufbau hat (hier nicht näher dargestellt) bevorzugt auch der Dachanschluss 4, so dass auch dieser eine thermische Isolierung bedingt. Thermisch isoliert sind auch die Lamellenfenster 6a, 6b, so dass bei geschlossenen Lamellenfenstern 6a also der Verschlussanordnung 5 in der Schließstellung der Teil des Abluftkanals, der sich innerhalb des Sockelelementes 2 befindet und mit der Atmosphäre im Gebäudeinnern verbunden ist, thermisch gegenüber dem Teil des Abluftkanals, der sich innerhalb des Aufsatzes 3 erstreckt, isoliert ist. Durch diese thermische Isolierung wird ein Austrag von Wärme aus dem Gebäudeinnern verhindert, und es kann sich kein Kondenswasser an den Innenwänden des Sockelelementes 2 bilden.

[0025] Die Wand des Aufsatzes 3 ist hingegen aus einem einfachen Metallblech gebildet, z.B. verzinktem Stahlblech, da dieser Abschnitt des Abluftkanals keine thermische Isolierung benötigt. Wenn nämlich die Verschlussanordnung 5 durch Verschwenken der Lamellenfenster in die mit 6b gezeigte Position erfolgt, so tritt ohnehin Wärme führende Luft aus dem Inneren des Gebäudes aus, ist ein solches Austreten aber - sei es zur Klimatisierung, sei es zur Be- bzw. Entlüftung oder sei es zur Entrauchung - gewünscht.

[0026] Die Lamellenfenster 6a, 6b sind, dies ist hier

lediglich einfach veranschaulicht, in einem Rahmen 13 gelagert. Dieser Rahmen 13 ist horizontal angeordnet und seinerseits aus thermisch isolierendem Profil gebildet. Der Rahmen 13 und damit die Verschlussanordnung 5 ist auf einem in der Wand 10 gebildeten Absatz 14, der auch als Auflagekante bezeichnet werden kann, abgesetzt und ruht darauf ohne weitere Befestigungsmittel.

[0027] Aufgrund des Umstandes, dass die Verschlussanordnung 5 an der oberen Stirnseite des Sockelelementes 2 angeordnet ist, ist diese unmittelbar zugänglich, sobald der Aufsatz 3 von dem Sockelelement 2 gelöst wird. Sie kann von daher gesehen für Wartungs- oder Reparaturzwecke einfach erreicht werden. Auch ein Austausch bzw. ein Ausbau für Wartung oder Reparatur ist einfach möglich, zumal Befestigungsmittel den Rahmen 13 nicht zurückhalten, der lediglich auf den Absatz 14 aufgelegt ist. Das Fehlen von Befestigungsmitteln in diesem Bereich bringt ferner den Vorteil mit sich, dass ansonsten über derartige Elemente gebildete Kältebrücken dort nicht gegeben sind, was der thermischen Isolierung weiterhin zuträglich ist.

[0028] Die Lamellenfenster sind für ein Verstellen zwischen den mit 6a gezeigten Positionen und den Positionen gemäß 6b motorisch angetrieben, wobei die entsprechenden Antriebsmotoren in der Verschlussanordnung 5 integriert und über eine entsprechende Steuerung betätigbar sind.

[0029] Der Umstand, dass die Wand 10 des Sockelelementes 2 aus faserverstärktem Kunststoff, insbesondere glasfaserverstärktem Kunststoff gebildet ist, bringt einen weiteren Vorteil hinsichtlich der thermischen Isolierung mit sich. Zudem ist dieses Material robust und äußerst witterungsbeständig, und es kann - insbesondere im Falle von glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) - kostengünstig bezogen bzw. hergestellt werden. Ferner ist bei diesem Material, aus dem mit Vorteil auch der einstückig mit der Wand 10 verbundene Dachanschluss 4 gebildet ist, eine gute Oberflächeneigenschaft für ein Verkleben mit einer Dichtungsbahn verbunden, die an dieser Stelle zur Abdichtung des Dachanschlusses gegenüber der Dachfläche eingesetzt wird.

Bezugszeichenliste

[0030]

- | | |
|-------|---------------------|
| 1 | Entlüftungshaube |
| 2 | Sockelelement |
| 3 | Aufsatz |
| 4 | Dachanschluss |
| 5 | Verschlussanordnung |
| 6a, b | Lamellenfenster |

7	Dach	(GfK) gebildet sind.
8	Luftaustrittsöffnung	3. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die
9	Windabweiserlamelle	5 thermische Isolierschicht (12) ein Isolierschaum, insbesondere ein PU-Schaum ist.
10	Wand	4. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der
11	Wandelement	10 Dachanschluss (4) einstückig an einer Unterseite des Sockelelementes (2) angeformter umlaufender Kragen ist, der ebenfalls doppelwandig gebildet ist mit Wänden aus faserverstärktem Kunststoff und einer thermischen Isolierschicht zwischen den Wänden.
12	Isolierschicht	15
13	Rahmen	
14	Absatz	

Patentansprüche

1. Entlüftungshaube für die Anordnung auf einem Gebäudedach zur gesteuerten Be- bzw. Entlüftung eines Gebäudeinnenraums mit
 - i. einem Dachanschluss (4) zum Verbinden mit einer Dachfläche,
 - ii. einem sich ausgehend von dem Dachanschluss (4) in vertikaler Richtung erstreckenden, mit Seitenwänden (10) umschlossenen Abluftkanal,
 - iii. einem den Abluftkanal nach oben hin abdeckenden Dach (7),
 - iv. in den Seitenwänden des Abluftkanals vorgesehenen Luftaustrittsöffnungen (8) und
 - v. einer in dem Abluftkanal in einer Position unterhalb der Luftaustrittsöffnungen (8) angeordneten Verschlussanordnung (5) zum steuerbaren Öffnen und Schließen des Abluftkanals,

wobei die Entlüftungshaube (1) zweiteilig aufgebaut ist mit einem einen unteren Abschnitt des Abluftkanals umschließenden Sockelelement (2) und einem lösbar auf diesem aufgesetzten, das Dach (7) umfassenden Aufsatz (3),
dadurch gekennzeichnet, dass das Sockelelement (2) doppelwandig gebildet ist mit zwei unter Bildung eines Zwischenraumes angeordneten Wänden (11) aus faserverstärktem Kunststoff und einer in dem Zwischenraum angeordneten thermischen Isolierschicht (12), dass die Verschlussanordnung (5) thermisch isolierend gebildet und im Bereich des Sockelelementes (2) angeordnet ist und dass der Aufsatz (3) den Abluftkanal weiterführt und in seinen Seitenwänden die Luftaustrittsöffnungen (8) aufweist.
2. Entlüftungshaube nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände (11) des Sockelelementes (2) aus glasfaserverstärktem Kunststoff
3. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussanordnung (5) ein oder mehrere um eine horizontale Achse verschwenkbare, thermisch isolierende Lamellenelemente (6a, 6b) aufweist.
4. Entlüftungshaube nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellenelemente (6a, 6b) gegenüber diesem verschwenkbar in einem Rahmen (13) angeordnet sind, der thermisch isoliert bzw. thermisch von den mit ihm in Kontakt stehenden Elementen getrennt ist.
5. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschlussanordnung (5) in einem oberen Abschnitt des Sockelelementes (2) in einem Bereich angeordnet ist, in dem sich der Aufsatz (3) an das Sockelelement (2) anschließt.
6. Entlüftungshaube nach den Ansprüchen 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer oberen Stirnseite des Sockelelementes (2) eine umlaufende, von der Doppelwand (10) des Sockelelementes umgebene Auflagekante (14) gebildet ist, auf der der Rahmen (13) derart aufliegt, dass er umlaufend von der thermisch isolierten Doppelwand (10) des Sockelelementes (2) umgeben ist und dass er ferner mit dem Aufsatz (3) nicht in mechanischer Berührung steht.
7. Entlüftungshaube nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (13) auf der Auflagekante (14) ohne Einsatz weiterer Befestigungselemente aufgelegt ist.
8. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Aufsatz (3) Luftaustrittsöffnungen (8) allseitig in den Seitenwänden angeordnet sind.
9. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die

Luftaustrittsöffnungen (8) mit nach unten weisenden Windabweiserlamellen (9) überdeckte, im wesentlichen horizontal verlaufende Schlitzze sind.

12. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufsatz (3) aus einem Metallblech besteht. 5
13. Entlüftungshaube nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese einen rechteckigen, insbesondere quadratischen Horizontalquerschnitt aufweist. 10

15

20

25

30

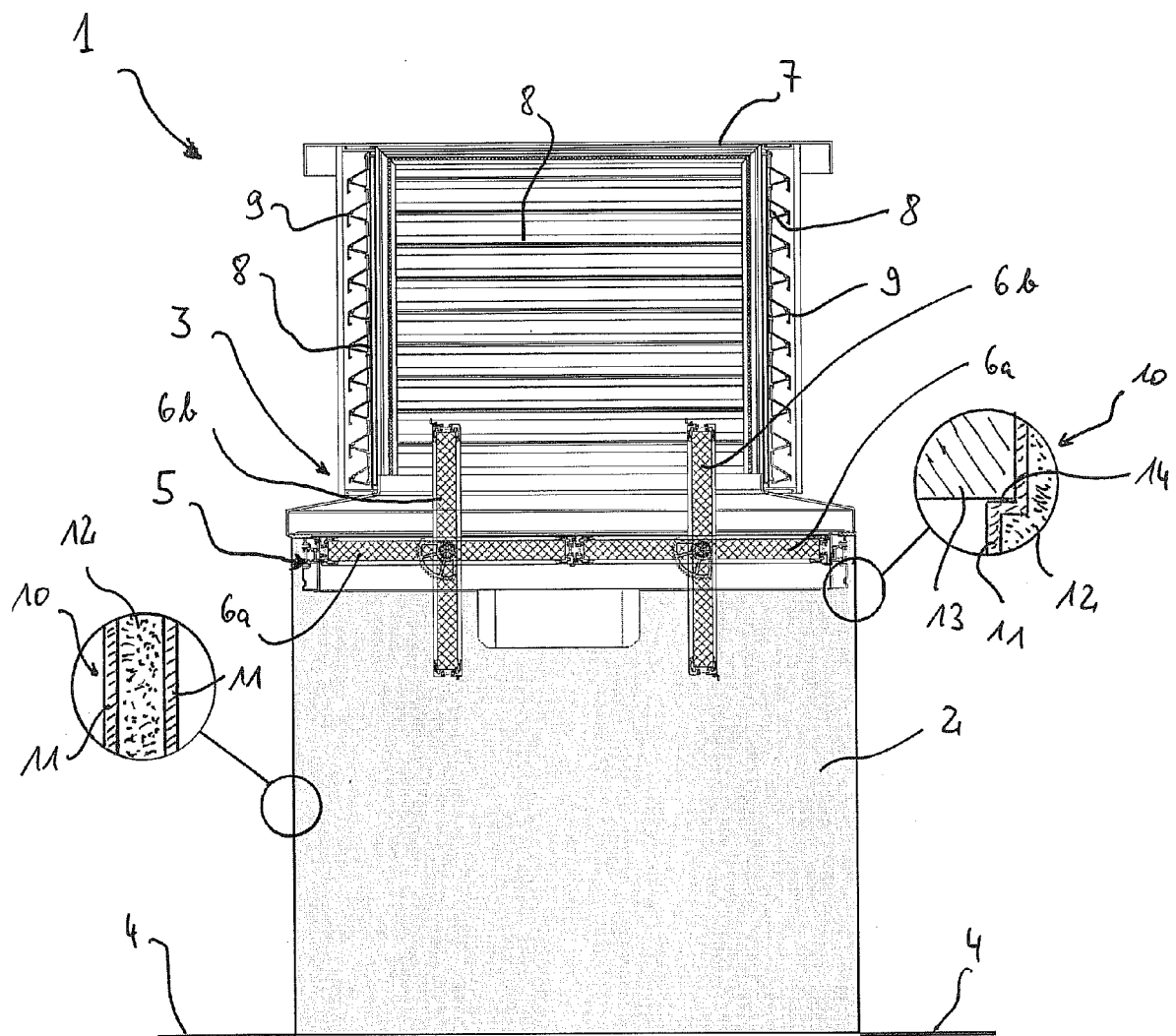
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 15 1227

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 88 12 475 U1 (WILDEBOER W [DE]) 17. November 1988 (1988-11-17)	1-3,5,7	INV. F24F13/14
Y	* Seite 6, Absatz 14 - Absatz 17; Abbildungen 1,2 *	4,6,8-13	F24F7/02
Y	CA 2 708 053 A1 (IMP SHEET METAL LTD [CA]) 16. Dezember 2011 (2011-12-16) * Abbildung 5 *	4	
Y	DE 198 49 863 A1 (STRULIK SA [FR]) 6. Mai 1999 (1999-05-06) * Abbildungen 1,2 *	6,8,9	
Y	US 4 697 736 A (KOLT STANLEY [US]) 6. Oktober 1987 (1987-10-06) * Abbildung 1 *	10,12	
Y	GB 2 471 936 A (MONODRAUGHT LTD [GB] VKR HOLDING AS [DK]) 19. Januar 2011 (2011-01-19) * Abbildung 1 *	10,11	
Y	US 5 609 522 A (SZWARTZ HENRY S [US]) 11. März 1997 (1997-03-11) * Abbildung 2 *	13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. Mai 2014	Prüfer Topcuoglu, Sadik Cem
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	

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

EP 14 15 1227

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.

30-05-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8812475 U1	17-11-1988	KEINE	
CA 2708053 A1	16-12-2011	KEINE	
DE 19849863 A1	06-05-1999	DE 19849863 A1	06-05-1999
		FR 2770411 A1	07-05-1999
		GB 2330772 A	05-05-1999
US 4697736 A	06-10-1987	KEINE	
GB 2471936 A	19-01-2011	EP 2292985 A2	09-03-2011
		GB 2471936 A	19-01-2011
US 5609522 A	11-03-1997	KEINE	

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 202012008543 U1 [0003] [0004] [0005] [0009]
[0011]