



(11)

EP 3 056 828 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
F24F 7/04 ^(2006.01)
F24F 13/06 ^(2006.01)
E04B 1/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16155071.0**

(22) Anmeldetag: **10.02.2016**

(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

(71) Anmelder: **Wigasol AG**
4626 Niederbuchsiten (CH)

(72) Erfinder: **Guldimann, Anton**
4800 Zofingen (CH)

(74) Vertreter: **Frei Patent Attorneys**
Frei Patentanwaltsbüro AG
Postfach 1771
8032 Zürich (CH)

(30) Priorität: **13.02.2015 CH 2012015**

(54) SYSTEMBODEN MIT LÜFTUNGSVORRICHTUNG

(57) Systemboden (1) für Gebäude, umfassend eine Rahmenkonstruktion (2) und mindestens eine Bodenplatte (3). Die Bodenplatte (3) ist von der Rahmenkonstruktion (2) gestützt, und die Rahmenkonstruktion (2) ist mindestens teilweise hohl ausgebildet und umfasst dadurch einen Hohlraum (5). Der Systemboden (1) umfasst ebenso eine Lüftungsvorrichtung (6) zur Zufuhr von Zuluft in das Gebäude, wobei der Systemboden (1) eine für Luft durchlässige Lüftungsverbindung (7) zwischen dem Hohlraum (5) und der Lüftungsvorrichtung (6) umfasst. Die Lüftungsverbindung (7) ist für eine Versorgung der Lüftungsvorrichtung (6) mit Zuluft aus dem Hohlraum (5) ausgebildet. Die Lüftungsvorrichtung (6) kann optional mit einem Deckel (10) luftdicht verschlossen werden. Der Deckel (10) kann beispielsweise mit einer Verstellvorrichtung (11) relativ zur Bodenplatte (3) bewegbar ausgebildet sein.

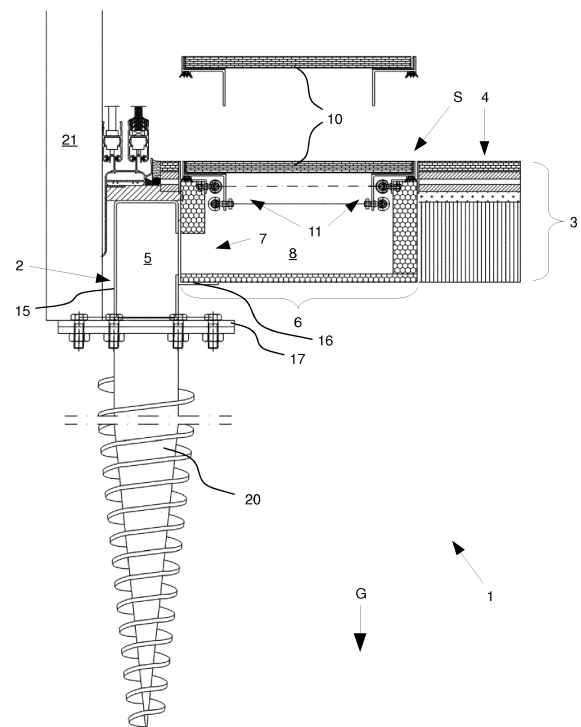


Fig. 1

EP 3 056 828 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet von Systemboden für Gebäude, welche mindestens eine Bodenplatte und eine die Bodenplatte stützende Rahmenkonstruktion umfassen.

[0002] Ein derartiger Systemboden ist beispielsweise bereits aus US 2007 245 642 bekannt. Darin wird ein Systemboden beschrieben, welcher eine mehrschichtige Bodenplatte, eine die mehrschichtige Bodenplatte mindestens teilweise umlaufende Rahmenkonstruktion sowie mindestens einen Bodenanker zur Verankerung der Rahmenkonstruktion im Boden umfasst.

[0003] Systemböden können rasch und kostengünstig gebaut werden und eignen sich unter Anderem für Anbauten und/oder Zusatzgebäude. Systemböden können beispielsweise für Wintergärten, Treibhäuser, Gewächshäuser, Gartenhäuser, Geräteschuppen, Lagergebäude und Hütten verwendet werden.

[0004] Gebäude mit solchen Systemböden sind daher häufig mindestens teilweise freistehend, hauptsächlich freistehend (mit nur einer an andere Gebäude anliegender Wand) oder komplett freistehend positioniert. Innenräume von Gebäuden mit solchen bekannten Systemböden weisen den Nachteil auf, dass sie hohen Temperaturschwankungen unterliegen können.

[0005] Mit Temperaturschwankungen können zeitliche Schwankungen der Temperatur der Innenräume gemeint sein. Mit Temperaturschwankungen können auch Temperaturunterschiede zwischen dem Innenraum des Gebäudes und einem am Gebäude anschliessenden Raum oder der Aussenumgebung gemeint sein, beispielsweise zwischen Innenraum eines freistehenden Gebäudes und der das Gebäude umgebenden Aussenluft.

[0006] Hohe Temperaturschwankungen werden typischerweise durch Witterungsbedingungen hervorgerufen und können durch eine bezüglich der Witterung exponierte Lage von Teilen des Gebäudes oder des ganzen Gebäudes verstärkt werden. Auch konstruktionsbedingte Faktoren können die hohen Temperaturschwankungen verstärken, beispielsweise ein hoher Glasanteil in Wänden und/oder Decken und/oder eine geringe Wärmeisolation. Gerade im Fall von Anbauten oder freistehenden Zusatzgebäuden sind hoher Glasanteil und/oder geringe Wärmeisolation weit verbreitet.

[0007] Mit hohem Glasanteil ist dabei ein hoher Anteil an für Sonnenstrahlung durchlässigem Material gemeint. Durch einen hohen Glasanteil kann Sonnenstrahlung den Innenraum des Gebäudes direkt oder indirekt erwärmen, und Wärme kann dem Innenraum bei Dunkelheit ausserhalb des Gebäudes durch Wärmestrahlung auch nach aussen entweichen.

[0008] Je nach Konstruktion und/oder Verwendung eines Gebäudes mit einem solchen Systemboden ist auch eine Zufuhr von Frischluft in den Innenraum des Gebäudes nicht immer einfach und/oder mit Aufwand verbunden.

[0009] Häufig ist Lüften durch manuelles Öffnen und manuelles Schliessen eines Fensters in einem den Umständen und Witterungsbedingungen angepassten zeitlichen Abstand nötig. Solches Lüften ist aufwändig. Eine Zuluftmenge ist schwer dosierbar. Je nach Witterung kann Regen, Schnee, Staub, Laub oder anderes Material in die Innenräume gelangen. Auch Insekten, Spinnen, Vögel und andere Tiere können in die Innenräume gelangen.

[0010] Um den Temperaturschwankungen entgegenzutreten und/oder die Frischluftzufuhr zu verbessern, werden im bisherigen Stand der Technik neben dem manuellen Öffnen und Schliessen eines Fensters verschiedene aufwendige Lösungen vorgeschlagen. Beispielsweise werden Unterbodenlüftungen mit Kanälen und Luftschächten sowie entsprechenden Luftauslässen gebaut, wie etwa aus DE 24 07 448 bekannt. Dies sind teure bauliche Massnahmen, welche neben hohen Kosten und einer komplizierten Konstruktion und entsprechender Pannenanfälligkeit auch mit einem hohem Raumbedarf und gegebenenfalls damit einhergehendem Verlust an Innenraumvolumen verbunden sind.

[0011] Auch sind verschiedene Arten von Öffnungs- und Schliessmechanismen für Fenster oder andere Lüftungsöffnungen bekannt. Diese setzen aber wiederum Fenster oder andere Lüftungsöffnungen voraus, was nicht immer bei allen Gebäuden mit Systemboden der Fall sein muss. Solche Öffnungs- und Schliessmechanismen sind an diesen Bauteilen positioniert, was dort Platz benötigt, ästhetisch unerwünscht sein kann und bei elektrischer Funktionsweise eine entsprechende Verkabelung dorthin bedingen kann. Die bekannten Öffnungs- und Schliessmechanismen weisen meist eine komplizierte Konstruktion und/oder eine aufwändige Regelung auf, sind daher pannen- und störungsanfällig, weisen einen hohen Verschleiss auf und sind teuer in Herstellung, Wartung und Unterhalt.

[0012] Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, einen Systemboden der eingangs genannten Art zu schaffen, welcher mindestens einen der oben genannten Nachteile mindestens teilweise behebt.

[0013] Der erfindungsgemässe Systemboden für Gebäude umfasst eine Rahmenkonstruktion und mindestens eine Bodenplatte. Dabei ist die Bodenplatte von der Rahmenkonstruktion gestützt. Die Rahmenkonstruktion ist mindestens teilweise hohl ausgebildet und umfasst dadurch einen Hohlraum. Der Systemboden umfasst auch eine Lüftungsvorrichtung zur Zufuhr von Zuluft in das Gebäude. Der Systemboden umfasst zudem eine für Luft durchlässige Lüftungsverbindung zwischen dem Hohlraum der Rahmenkonstruktion und der Lüftungsvorrichtung. Die Lüftungsverbindung ist für eine Versorgung der Lüftungsvorrichtung mit Zuluft aus dem Hohlraum ausgebildet.

[0014] Der erfindungsgemässe Systemboden ist insbesondere ein Systemboden für einen Wintergarten.

[0015] Unter Rahmenkonstruktion wird eine Konstruktion verstanden, welche einen Rahmen ausbildet. Ein-

zelne Rahmenelemente können zu einer ganzen Rahmenkonstruktion zusammengesetzt werden. Die Rahmenkonstruktion ist mindestens teilweise hohl ausgebildet, wodurch ein Hohlraum ausgebildet ist. Der Hohlraum kann beispielsweise in einem oder mehreren einzelnen Rahmenelementen ausgebildet sein. Der Hohlraum kann auch in der ganzen Rahmenkonstruktion ausgebildet sein. Der Hohlraum kann mehrere kleine, miteinander verbundene Hohlräume umfassen.

[0016] Unter Hohlraum wird ein Raum verstanden, dessen Raumpunkte im Wesentlichen von der Rahmenkonstruktion umgeben sind. Ein Raumpunkt ist im Wesentlichen umgeben von der Rahmenkonstruktion, wenn die Rahmenkonstruktion mindestens 50% des vollen Raumwinkels dieses Raumpunkts abdeckt. Insbesondere bedeutet im Wesentlichen von der Rahmenkonstruktion umgeben ein Abdecken von mindestens 70% des vollen Raumwinkels. Im Wesentlichen von der Rahmenkonstruktion umgeben kann auch ein Abdecken von mindestens 85% des vollen Raumwinkels bedeuten. Der Hohlraum kann also nur teilweise von der Rahmenkonstruktion umgeben sein.

[0017] Der Hohlraum weist mindestens eine für Gase und insbesondere für Luft passierbare Öffnung gegen aussen auf. Mit Gas ist im Rahmen dieser Anmeldung ein Gas, ein Gasgemisch und/oder Luft gemeint. Umgekehrt ist überall in dieser Anmeldung mit der Bezeichnung Luft stets auch generell Gas und/oder ein Gasgemisch gemeint. Der Hohlraum kann also mit einem ausserhalb der Rahmenkonstruktion liegenden Raum in Gasaustausch stehen. Ein Beispiel für einen solchen ausserhalb der Rahmenkonstruktion liegenden Raum ist ein von der Lüftungsvorrichtung umfasster Raum. In diesem Fall bildet mindestens ein Teil dieser Öffnung des Hohlraums die Lüftungsverbindung mit der Lüftungsvorrichtung aus. Ein anderes Beispiel für einen solchen ausserhalb der Rahmenkonstruktion liegenden Raum ist ein unter der Rahmenkonstruktion liegender Raum oder etwa die Aussenumgebung des Systembodens bzw. des Gebäudes.

[0018] Die Rahmenkonstruktion kann mindestens teilweise luftdurchlässig hinsichtlich seines Hohlraums ausgebildet sein. Dies bedeutet, dass der Hohlraum der Rahmenkonstruktion in Luftaustausch mit der Umgebung der Rahmenkonstruktion stehen kann. Insbesondere kann der Hohlraum der Rahmenkonstruktion direkt oder indirekt in Luftaustausch mit der Umgebung des Systembodens bzw. des Gebäudes stehen. Beispielsweise erfolgt der Luftaustausch mit dem Hohlraum durch Spalten, Schlitze und Löcher, welche bei Montage und Fertigung der Rahmenkonstruktion entstehen und nicht abgedichtet werden.

[0019] Die Lüftungsvorrichtung umfasst einen Lüftungshohlraum, welcher ausgebildet ist, um Zuluft in das Gebäude mit dem Systemboden zuführen zu können. Die Zuluft wird von der Lüftungsvorrichtung durch eine Ebene hindurch in das Gebäude zugeführt, wobei diese Ebene die Bodenoberseite umfasst. Der Lüftungshohl-

raum ist in Schwerkraftrichtung betrachtet (also in einer Projektion auf den Grundriss des Gebäudes) zusammen mit der Bodenplatte innerhalb eines von der Rahmenkonstruktion begrenzten Bodenbereichs des Gebäudes angeordnet.

[0020] Insbesondere ist der Lüftungshohlraum in Schwerkraftrichtung betrachtet neben der Rahmenkonstruktion angeordnet.

[0021] Die Lüftungsvorrichtung kann Wände umfassen. Die Lüftungsvorrichtung kann aber beispielsweise auch einen Lüftungshohlraum umfassen, welcher von Wänden begrenzt ist, wobei die Wände nicht von der Lüftungsvorrichtung umfasst werden. Beispielsweise kann eine zum Zuführen von Zuluft geeignete Bohrung in der Bodenplatte als Lüftungsvorrichtung bezeichnet werden, da diese Bohrung einen Lüftungshohlraum ausbildet, dessen Wände wiederum von der Bodenplatte ausgebildet und umfasst sind.

[0022] Der Gasaustausch bzw. der Luftaustausch kann dabei unidirektional in eine Richtung oder unidirektional in die andere Richtung oder bidirektional in beide Richtungen erfolgen. Auch ein zeitlicher Wechsel zwischen unidirektional in einer und/oder der anderen Richtung und/oder bidirektional ist möglich.

[0023] Der Systemboden umfasst mindestens eine Bodenplatte. Der Systemboden kann auch zwei oder mehr Bodenplatten umfassen, welche von der Rahmenkonstruktion gestützt werden.

[0024] Die Bodenplatte ist von der Rahmenkonstruktion gestützt und wird somit ausschliesslich durch die Rahmenkonstruktion getragen. Das gesamte Gewicht der Bodenplatte sowie auf die Bodenplatte wirkendes Gewicht ist von der Rahmenkonstruktion getragen. Mit anderen Worten ist die Bodenplatte an der Rahmenkonstruktion abgestützt.

[0025] Die Rahmenkonstruktion kann als die Bodenplatte mindestens teilweise umlaufende Rahmenkonstruktion ausgebildet sein. Die Rahmenkonstruktion kann die Bodenplatte auch vollständig umlaufen.

[0026] Die Lüftungsvorrichtung dient der Zufuhr von Zuluft in das Gebäude. Durch die Zufuhr von Zuluft in das Gebäude können Temperaturschwankungen ausgeglichen werden. Die Zufuhr von Zuluft kann für eine Zufuhr von Frischluft verwendet werden.

[0027] Die Zufuhr von Zuluft erfolgt dabei passiv, also frei von aktiver Bewegung von Zuluft durch die Lüftungsvorrichtung. Die Zuluft wird bewegt durch Druckunterschiede, Dichteunterschiede und/oder Temperaturunterschiede zwischen dem Hohlraum der Rahmenkonstruktion, der Lüftungsvorrichtung, dem Innenraum des Gebäudes mit dem Systemboden und der Umgebung des Gebäudes. Mit anderen Worten erfolgt die Zufuhr von Zuluft durch Konvektionsströmung.

[0028] Alternativ kann auch eine aktive Bewegung der Zuluft erfolgen. Eine aktive Bewegung kann durch einen Antrieb wie etwa beispielsweise durch eine Luftpumpe oder einen Ventilator erfolgen. Der Antrieb kann dabei vom Systemboden und insbesondere von der Lüftungs-

vorrichtung und/oder der Rahmenkonstruktion umfasst sein. Der Antrieb kann aber auch ausserhalb des Systembodens angeordnet sein.

[0029] Die Lüftungsverbindung ist für eine Versorgung der Lüftungsvorrichtung mit Zuluft aus dem Hohlraum ausgebildet. Die Zuluft soll also aus dem Hohlraum in die Lüftungsvorrichtung gelangen. Aus der Lüftungsvorrichtung kann die Zuluft dann in das Gebäude gelangen. Also kann Zuluft aus dem Hohlraum durch die Lüftungsvorrichtung in das Gebäude gelangen, genauer gesagt in den Innenraum des Gebäudes.

[0030] Luft kann beispielsweise durch Ritzen, Spalten, Schlitzze, Löcher und/oder andere Öffnungen in der Rahmenkonstruktion von der Umgebung der Rahmenkonstruktion und insbesondere von der Umgebung des Systembodens bzw. des Gebäudes in den Hohlraum des Systembodens gelangen. Danach kann die Luft als Zuluft vom Hohlraum des Systembodens durch die Lüftungsvorrichtung in das Gebäude und genauer gesagt in den Innenraum des Gebäudes gelangen.

[0031] Der Vorteil des beschriebenen Systembodens liegt darin, dass die Zufuhr von Zuluft den Temperaturschwankungen entgegenwirken kann und/oder das Gebäude mit Frischluft versorgen kann, und dass die Lüftungsvorrichtung einfach konstruiert werden kann. Die Lüftungsvorrichtung nutzt dabei einen Teil der Rahmenkonstruktion, nämlich den Hohlraum, und kann dadurch kompakt ausgebildet sein. Die Herstellung, Wartung und Reparatur des Systembodens ist kostengünstig und rasch. Auch benötigt eine solche Vorrichtung für die Zufuhr von Zuluft keine speziell dafür vorgesehenen Fenster oder Luken und kann platzsparend und ästhetisch angeordnet werden.

[0032] Je nach Witterungsbedingungen, Bauweise und Material des Systembodens und des Gebäudes kann die Luft im Hohlraum, welche dann als Zuluft durch die Lüftungsvorrichtung in das Gebäude gelangen kann, im Vergleich zur Luft im Gebäude kühler und/oder trockener sein. Oder die Luft im Hohlraum kann wärmer und/oder feuchter sein.

[0033] Witterungsbedingte Faktoren sind etwa Stärke der direkten oder indirekten Sonneneinstrahlung, Umgebungstemperatur, Windstärke, Luftfeuchtigkeit, Regen und Verdunstungskälte. Konstruktionsbedingte Faktoren sind beispielsweise die Lage des Systembodens und der Rahmenkonstruktion bezüglich des Bodens also Untergrundes (direkt aufliegend und/oder mit Abstand positioniert), Material und Farbe sowie Ausmass der thermischen Isolation der Rahmenkonstruktion und des Gebäudes, Mass und Form einer Exposition des Systembodens und des Gebäudes der Witterung gegenüber und Glasanteil des Gebäudes (Wände und oder Decke).

[0034] Ist beispielsweise bei einem Wintergarten eine aus Metall gefertigte und daher gut wärmeleitende Rahmenkonstruktion des Systembodens in Bodennähe angeordnet, kann im Sommer bei warmer Witterung (also bei warmer Aussenluft und kühlerem Boden) die Luft im Hohlraum, welche dann als Zuluft durch die Lüftungsvor-

richtung in das Gebäude gelangen kann, im Vergleich zur Luft im Wintergarten kühler und/oder trockener sein. Die Luft im Hohlraum kann aber auch wärmer und/oder feuchter sein, etwa bei kalter Witterung und/oder im Winter. Durch Zufuhr dieser beispielsweise im Sommer trockeneren und kühleren Luft in den Wintergarten kann der Wintergarten belüftet werden, also mit Frischluft versorgt werden. Der Wintergarten kann auch entfeuchtet werden. Der Wintergarten kann dabei auch gekühlt werden. Umgekehrt ist es unter entsprechenden Umständen auch möglich den Wintergarten zu befeuchten, zu wärmen und/oder zu belüften.

[0035] Der Systemboden und insbesondere die Rahmenkonstruktion und/oder die Lüftungsvorrichtung können derart ausgestaltet sein, dass zwar Gas in das Gebäude gelangen kann, aber ein Eindringen von anderen Elementen verhindert wird. Da die Rahmenkonstruktion und damit auch der Hohlraum als Boden des Gebäudes dient und somit unterhalb des Innenraums angeordnet ist, ist konstruktionsgemäss bereits ein Eindringen von Schnee, Regen, Hagel und/oder anderen Fremdkörpern wie etwa Staub und/oder Laub erschwert wenn nicht gar ganz verhindert. Konstruktive Massnahmen wie etwa Gitter, Siebe, Netze, Filter, Krümmungen im Hohlraum und/oder Anordnung und Ausrichtung des Hohlraums und dessen Öffnungen gegen Aussen können diesen Effekt zusätzlich verstärken. Auch ein Eindringen von Insekten, Spinnen, Vögeln und anderen Tieren in die Innenräume kann erschwert und/oder verhindert werden.

[0036] Als optionales Merkmal ist die Lüftungsvorrichtung bündig mit einer Bodenoberseite der Bodenplatte ausgerichtet.

[0037] Die Bodenoberseite der Bodenplatte bezeichnet diejenige Seite der Bodenplatte, welche dem Innern des Gebäudes zugewendet ist und somit den Innenraum begrenzt.

[0038] Bündig mit der Bodenplatte ausgerichtet ist die Lüftungsvorrichtung dann, wenn die Lüftungsvorrichtung an eine Ebene anstösst, welche die Bodenoberseite umfasst, und nicht nach oben darüber hinausragt. Mit anderen Worten ist die Lüftungsvorrichtung in der Bodenplatte versenkt oder eingelassen. Dies hat den Vorteil, dass die Lüftungsvorrichtung keinen Innenraum des Gebäudes beansprucht. Die Lüftungsvorrichtung bildet auf diese Weise mit der Bodenoberseite eine Ebene. Auch ist eine Stolper- und Verletzungsgefahr gering. Eine Reinigung der die Lüftungsvorrichtung umgebenden Bodenoberseite kann einfach und effizient erfolgen.

[0039] Mit oben oder oberhalb ist eine Position in Schwerkraftrichtung flussaufwärts gemeint, mit unten oder unterhalb eine Position in Schwerkraftrichtung flussabwärts. Ein seitlicher Versatz (quer zur Schwerkraftrichtung) spielt dabei keine Rolle.

[0040] Die Lüftungsvorrichtung kann alternativ aber auch nach oben über die Bodenoberseite in den Innenraum des Gebäudes und somit in das Gebäude hinausragen. Die Lüftungsvorrichtung kann aber auch unterhalb der die Bodenoberseite umfassenden Ebene ange-

ordnet sein.

[0041] Als weiteres optionales Merkmal liegt die Lüftungsvorrichtung an der Rahmenkonstruktion an.

[0042] Auf diese Weise kann die Lüftungsvorrichtung am Rand der Bodenplatte angeordnet werden. Dies spart Platz und erlaubt das Ausbilden einer grossen zusammenhängenden Bodenoberseite mit möglichst wenigen Unterbrüchen. Zudem kann eine Distanz zwischen Hohlraum und Lüftungsvorrichtung gering sein, was eine rasche Zufuhr von Zuluft vom Hohlraum in die Lüftungsvorrichtung unter geringem Widerstand erlaubt.

[0043] Die Lüftungsvorrichtung kann aber auch von der Rahmenkonstruktion entfernt angeordnet sein. Dabei kann die Lüftungsverbindung beispielsweise als Kanal oder Schlauch ausgebildet sein und eine Distanz zwischen Lüftungsvorrichtung und Rahmenkonstruktion überbrücken.

[0044] Optional weist der Systemboden einen Deckel für die Lüftungsvorrichtung auf. Der Deckel erlaubt eine Dosierung der Zuluftmenge.

[0045] Der Deckel kann beispielsweise in einer ersten Position bündig mit der Bodenoberseite angeordnet sein und in dieser ersten Position mit der Bodenoberseite zusammen eine ebene Fläche ausbilden. Die weiter oben beschriebenen Vorteile einer ebenen Fläche und bündiger Anordnung zur Bodenoberseite gelten auch für den Deckel in dieser Anordnung.

[0046] Der Deckel kann gasdicht und somit luftdicht ausgebildet sein. Dass der Deckel gasdicht ist, bietet den Vorteil, dass die Lüftungsvorrichtung durch den Deckel auch gasdicht verschlossen werden kann. Eine durch den Deckel gasdicht verschlossene Lüftungsvorrichtung bedeutet im Rahmen dieser Anmeldung, dass der Deckel die Lüftungsvorrichtung bezüglich des Innenraums des Gebäudes gasdicht verschliesst. Beispielsweise kann die Lüftungsvorrichtung durch den Deckel gasdicht verschlossen sein, wenn der Deckel bündig mit der Bodenoberseite angeordnet ist.

[0047] Die Dosierung der Zuluftmenge kann dadurch stattfinden, dass einerseits der Deckel die Lüftungsvorrichtung verschliesst und keine Zufuhr von Zuluft erlaubt (etwa indem er an der Lüftungsvorrichtung angebracht ist) oder andererseits die Lüftungsvorrichtung offen ist und Zufuhr von Zuluft erfolgt (etwa indem der Deckel von der Lüftungsvorrichtung entfernt angeordnet ist). Dieses Ein- und Ausschalten der Zufuhr von Zuluft wird ebenfalls als Dosierung bezeichnet.

[0048] Die Dosierung kann aber auch in kleineren Schritten erfolgen, beispielsweise durch teilweises Abdecken bzw. Verschliessen der Lüftungsvorrichtung. Der Deckel kann aber auch mindestens teilweise gasdurchlässig ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Deckel also mit Lüftungsschlitzen versehen sein und/oder ein Lüftungsgitter umfassen. Der Deckel kann etwa auch variabel gasdurchlässig ausgebildet sein, beispielsweise mit gegenseitig verschiebbaren Elementen, welche eine Grösse der Öffnung im Deckel variiert.

[0049] Der Systemboden kann einen Verstellmecha-

nismus für den Deckel umfassen, welcher zu einer gezielten Dosierung der Zuluftmenge durch die Lüftungsvorrichtung in das Gebäude ausgebildet ist.

[0050] Der Verstellmechanismus kann beispielsweise den Deckel durch die oben beschriebene Dosierung in kleineren Schritten verstellen. Der Verstellmechanismus kann also etwa eine Öffnung zwischen Deckel und Lüftungsvorrichtung gezielt vergrössern oder verkleinern, um die Zuluftmenge zu dosieren. Der Verstellmechanismus kann beispielsweise auch eine Öffnung im Deckel gezielt vergrössern oder verkleinern, um die Zuluftmenge zu dosieren.

[0051] Eine gezielte Dosierung erlaubt eine einfache und gezielte Zufuhr einer bestimmten Zuluftmenge. Dies hat den Vorteil, dass beispielsweise ein manuelles Lüften nicht überwacht werden muss, um nach Zufuhr der gewünschten Frischluftmenge durch etwa ein Fenster dieses Fenster wieder zu schliessen. Eine gezielte Dosierung einer gewünschten und/oder benötigten Zuluftmenge kann eine Zufuhr von Zuluft über einen langen Zeitraum vorsehen, was eine Überwachung wie beim manuellen Lüften überflüssig macht.

[0052] Der Verstellmechanismus kann manuell verstellbar ausgebildet sein. Mit anderen Worten kann der Verstellmechanismus frei von einem Antrieb ausgebildet sein. Der Verstellmechanismus kann optional aber auch einen Antrieb umfassen und beispielsweise einen Verstellmotor umfassen. Der Verstellmechanismus ist insbesondere gesteuert verstellbar und kann anders gesagt halbautomatisch und/oder automatisch funktionieren. Beispielsweise kann der Verstellmechanismus durch mindestens einen Thermostaten geregelt sein. Der Thermostat kann beispielsweise mechanisch und/oder elektronisch auf eine Solltemperatur regeln.

[0053] Der Verstellmechanismus kann derart ausgebildet sein, dass der Deckel für eine Änderung der Zuluftmenge relativ zur Bodenoberseite der Bodenplatte bewegt werden kann. Insbesondere kann der Verstellmechanismus den Deckel für eine Änderung der Zuluftmenge senkrecht zur Bodenoberseite der Bodenplatte bewegen.

[0054] Eine relative Bewegung des Deckels zur Bodenoberseite erlaubt es, den Deckel gasdicht ausbilden und somit die Lüftungsvorrichtung in einer Position des Deckels gasdicht zu verschliessen. Dabei kann der Deckel durch die relative Bewegung zur Bodenoberseite aber - in einer anderen als der gasdicht verschliessenden Position - dennoch gezielt und dosiert für Zuluft sorgen.

[0055] Der Verstellmechanismus umfasst optional Gasdruckfedern. Gasdruckfedern weisen den Vorteil auf, kontrolliert geführte Bewegungen zu erlauben, welche zudem gedämpft sein können. Gasdruckfedern sind kompakt ausgebildet und beanspruchen wenig Raum.

[0056] Der Verstellmechanismus umfasst optional eine Schliessposition des Deckels, welche zum luftdichten Verschliessen der Lüftungsvorrichtung ausgestaltet ist. Insbesondere ist der Deckel in der Schliessposition bündig zur Bodenoberseite der Bodenplatte ausgerichtet.

[0057] Eine senkrecht zur Bodenoberseite verlaufende Bewegung des Deckels erlaubt eine rasche und effiziente Variation eines Abstandes zwischen Deckel und Bodenoberseite und somit der Zuluftmenge.

[0058] Die Bewegung des Deckels relativ zur Bodenoberseite kann translational, rotational und/oder in einer Mischung aus Rotation und Translation erfolgen. Die Bewegung kann nach oben, nach unten und/oder auf eine Seite erfolgen. Beispielsweise kann der Deckel senkrecht zur Bodenoberseite translational bewegt werden. Der Deckel kann etwa auch um eine Achse geschwenkt werden.

[0059] Insbesondere kann der Deckel in einer parallel zur Bodenoberseite ausgerichteten Orientierung senkrecht zur Bodenoberseite translational bewegt werden.

[0060] Anders ausgedrückt kann der Deckel zwischen verschiedenen Positionen, in welcher der Deckel parallel zur Bodenoberseite der Bodenplatte angeordnet ist, senkrecht relativ zur Bodenoberseite bewegt werden. Eine parallele Lage des Deckels erhöht die Sicherheit der Lüftungsvorrichtung, insbesondere weil der Deckel regelmäßig über die Bodenoberseite hinausstehen kann und somit weniger Anlass zum darüber Stolpern gibt als beispielsweise ein angewinkelter Deckel, welcher schräg und unregelmässig weit über die Bodenseite hinaussteht.

[0061] Der Systemboden kann aber auch ohne einen Verstellmechanismus für den Deckel ausgebildet sein.

[0062] Als optionales Merkmal ist die Lüftungsvorrichtung kastenförmig ausgebildet.

[0063] Eine kastenförmige Lüftungsvorrichtung kann einfach und kostengünstig hergestellt werden. Eine kastenförmige Lüftungsvorrichtung kann in einer Ecke einer Bodenplatte angeordnet werden.

[0064] Die Lüftungsvorrichtung kann auch eine andere Form als eine Kastenform aufweisen. Beispielsweise kann die Lüftungsvorrichtung schlauchförmig ausgebildet sein.

[0065] Insbesondere ist die Lüftungsvorrichtung in der Bodenplatte eingebettet. Eine in der Bodenplatte eingebettete Lüftungsvorrichtung kann dieselben (weiter oben beschriebenen) Vorteile aufweisen wie eine bündig mit der Bodenplatte ausgerichtete Lüftungsvorrichtung.

[0066] Insbesondere kann die Lüftungsvorrichtung in geschlossenem und/oder offenem Zustand in der Bodenplatte eingebettet ist. Die Lüftungsvorrichtung kann (insbesondere bei einer bestimmten Zuluftmenge) auch über die Bodenoberseite hinausragen. Die Lüftungsvorrichtung kann aber auch (insbesondere bei einer bestimmten Zuluftmenge) auf der Unterseite der Bodenplatte hinausragen.

[0067] Als weiteres optionales Merkmal umfasst der Systemboden eine Einlassvorrichtung. Die Einlassvorrichtung umfasst dabei eine Einlassverbindung mit dem Hohlraum der Rahmenkonstruktion, wobei die Einlassverbindung für Luft durchlässig ist und die Einlassvorrichtung einer Versorgung des Hohlraums der Rahmenkonstruktion und der Lüftungsvorrichtung mit Luft dient.

[0068] Die Einlassvorrichtung kann Luft gezielt von einer bestimmten Stelle des Systembodens aus in den Hohlraum einbringen. Auf diese Weise kann Luft mit erwünschten Eigenschaften in die Rahmenkonstruktion und in den Hohlraum eingebracht werden. Beispielsweise kann eine Einlassvorrichtung zum Einbringen von Luft aus der Umgebung des Gebäudes, insbesondere von Luft aus Bodennähe ausgebildet sein.

[0069] Der Systemboden kann auch frei von einer Einlassvorrichtung ausgebildet sein.

[0070] Die Einlassverbindung kann an einer anderen Seite der Rahmenkonstruktion angeordnet sein als die Lüftungsverbindung.

[0071] Auf diese Weise muss die Luft im Hohlraum zwischen der Einlassverbindung und der Lüftungsverbindung einen vorgegebenen Weg einer bestimmten Länge passieren. Sind die Einlassverbindung und die Lüftungsverbindung weit voneinander entfernt, passiert die Luft von der Einlassvorrichtung zur Lüftungsvorrichtung einen langen Weg im Hohlraum bzw. in der Rahmenkonstruktion. Dies kann genutzt werden, um beispielsweise einen kühlenden und/oder trocknenden Effekt auf die Luft zu erzielen, wenn etwa die Rahmenkonstruktion kühler als die im Hohlraum befindliche Luft ist. Die Luft kann durch die Rahmenkonstruktion auf ihrem Weg von der Einlassverbindung zur Lüftungsverbindung auch erwärmt werden. Beispielsweise kann die Luft auf diesem Weg aber auch gefiltert werden.

[0072] Die Einlassverbindung kann aber auch auf derselben Seite der Rahmenkonstruktion wie die Lüftungsverbindung angeordnet sein.

[0073] Als optionales Merkmal ist eine Fremdkörperschutzvorrichtung wie etwa ein Mückengitter am und/oder im Hohlraum, der Lüftungsvorrichtung, der Einlassvorrichtung, der Lüftungsverbindung und/oder der Einlassverbindung angeordnet. Die weiter oben beschriebenen konstruktiven Massnahmen gegen ein Eindringen von Fremdkörpern werden als Fremdkörperschutzvorrichtung bezeichnet. Die Fremdkörperschutzvorrichtungen können somit etwa Gitter, Siebe, Netze, Filter, Krümmungen im Hohlraum und/oder Anordnung und Ausrichtung des Hohlraums und dessen Öffnungen gegen Aussen ausgebildet sein. Die Krümmungen, Anordnung, Ausrichtung und Öffnungen des Hohlraums können analog in der Lüftungsvorrichtung, der Einlassvorrichtung, der Lüftungsverbindung und/oder der Einlassverbindung ausgebildet sein.

[0074] Beispielsweise kann ein die Lüftungsvorrichtung umfassender Montagebausatz zur Verfügung gestellt werden. Dieser Montagebausatz kann einerseits bei einem Neubau eines Gebäudes mit Systemboden und andererseits auch bei einem bereits bestehenden Gebäude mit Systemboden verwendet werden. Der Montagebausatz kann etwa in eine im Bodenbereich ausgesparte Öffnung eingesetzt werden.

[0075] Optional ist Bodenplatte des Systembodens als Schichtplatte mit mehreren parallelen Schichten ausgebildet.

[0076] Die Bodenplatte kann also mehrere parallele Schichten umfassen. Eine solche Bodenplatte kann als Sandwichplatte bezeichnet werden. Die parallelen Schichten können voneinander unterschiedliche Materialeigenschaften aufweisen. Beispielsweise kann eine Schicht eine gute Wärmeisolation aufweisen. Eine Schicht kann eine hohe Kratz- und Abriebfestigkeit aufweisen. Eine Schicht kann eine ästhetisch ansprechende Oberfläche aufweisen. Eine Schicht kann stabil sein und hohe Kräfte übertragen.

[0077] Die Bodenplatte kann aus einzelnen Schichten oder Lagen bestehen. Diese Schichten oder Lagen können beispielsweise aus mehreren einzelnen Teilen erst in der Rahmenkonstruktion zur Schicht oder Lage zusammengebracht werden. Die Schichten oder Lagen können auch zu einer Bodenplatte zusammengefügt werden, bevor die Bodenplatte in die Rahmenkonstruktion verbaut wird.

[0078] Die mehrere Schichten umfassende Bodenplatte kann eine Vielzahl von verschiedenen Kombinationen von Materialeigenschaften und Ausprägungen von anderen Faktoren wie beispielsweise Gewicht, Kosten, Lebensdauer, Umweltverträglichkeit, Toxizität und Allergieneutralität aufweisen. Eine Bodenplatte mit mehreren Schichten kann durch entsprechende gezielte Bauweise besonderen Ansprüchen des Systembodens auf einfache Weise gerecht werden.

[0079] In einer optionalen Ausführungsform des Systembodens ist zwischen der Rahmenkonstruktion und der Bodenoberseite ein Isolationsabstand ausgebildet. Insbesondere umfasst der Isolationsabstand ein Isolationsmaterial.

[0080] Mit Isolation ist thermische Isolation gemeint.

[0081] Mit anderen Worten kann zwischen der Bodenoberseite und der Rahmenkonstruktion ein Isolationsstreifen angeordnet sein. Der Isolationsstreifen kann Luft und/oder Isolationsmaterial umfassen. Der Isolationsstreifen kann die Lüftungsvorrichtung umfassen. Die Lüftungsvorrichtung kann einen Teil des Isolationsstreifens ausbilden, wenn beispielsweise die Lüftungsvorrichtung zwischen der Bodenoberseite und der Rahmenkonstruktion angeordnet ist.

[0082] Der Isolationsabstand kann über eine gesamte Dicke der Bodenplatte zwischen der Rahmenkonstruktion und der Bodenplatte ausgebildet sein. Anders ausgedrückt kann die Bodenplatte lediglich in Schwerkraftrichtung auf der Rahmenkonstruktion aufliegen, und die Bodenplatte mindestens teilweise umlaufende Teile der Rahmenkonstruktion können mit dem Isolationsabstand von der Bodenplatte beabstandet sein.

[0083] Der Systemboden kann auch frei von einem Isolationsabstand ausgebildet sein.

[0084] Als anderes optionales Merkmal ist die Rahmenkonstruktion als tragende Konstruktion für das Gebäude ausgebildet. Insbesondere ist die Rahmenkonstruktion als tragende Konstruktion für Gebäudewände ausgebildet.

[0085] Die Rahmenkonstruktion kann die Bodenplatte

umlaufend ausgebildet sein. Die Rahmenkonstruktion kann auch die Bodenplatte nur teilweise umlaufend ausgebildet sein. Letzteres bietet sich beispielsweise an, wenn das Gebäude nicht freistehend gebaut ist.

[0086] Insbesondere ist die Rahmenkonstruktion als tragende Konstruktion für Gebäudewände ausgebildet, welche einen hohen Glasanteil aufweisen. Die Gebäudewände können dabei direkt auf der Rahmenkonstruktion abgestützt sein. Beispielsweise kann die Rahmenkonstruktion als tragende Konstruktion für Glaswände und/oder verglaste Wände ausgebildet sein.

[0087] Eine stabile tragende Rahmenkonstruktion kann einfach und günstig hergestellt, repariert und gewartet werden. Insbesondere für Gebäudewände mit hohem Glasanteil, welche eine hohe Festigkeit und Stabilität erfordern, damit das Glas frei von hohem Druck bleibt und keinen Schaden nimmt oder sogar zerstört wird, sind entsprechende stabile tragende Rahmenkonstruktionen einfach und günstig herstellbar, reparierbar und wartbar.

[0088] Insbesondere kann die Rahmenkonstruktion Rahmenprofile umfassen. Beispielsweise kann ein Rahmenprofil als Hohlprofil ausgebildet sein.

[0089] Rahmenprofile können als günstiger und gut verfügbarer Bestandteil von Rahmenkonstruktionen eingesetzt werden. Rahmenprofile werden in einer Vielzahl von Ausführungsformen (Material, Dimensionen, Eigenschaften) und teilweise in hoher Stückzahl hergestellt und angeboten. Insbesondere können die Rahmenprofile aus gezogenem Metall hergestellt werden.

[0090] Die Rahmenkonstruktion kann auch frei von Rahmenprofilen ausgebildet sein. Beispielsweise können einzelne Stangen und Platten zu einer Rahmenkonstruktion zusammengefügt werden.

[0091] Optional umfasst der Systemboden Verankerungselemente zur Verankerung des Systembodens im Boden.

[0092] Als Verankerungselemente zur Verankerung des Systembodens im Boden können beispielsweise Bodenanker, Schrauben, Gewindestangen und/oder Pfosten verwendet werden. Dabei können die Verankerungselemente direkt an der Rahmenkonstruktion befestigt sein.

[0093] Insbesondere umfasst der Systemboden Bodenanker, wobei die Rahmenkonstruktion durch die Bodenanker im Boden verankert ist.

Die Bodenanker weisen Verankerungselemente auf, welche den Bodenanker im Boden, beispielsweise im Erdreich, im Wesentlichen mittels Formschluss halten.

[0094] Da Bodenanker in einen Boden gerammt und/oder hineingeschraubt werden können, kann auf einen vorherigen Aushub ganz oder weitestgehend verzichtet werden. Ein weiterer Vorteil der Verwendung von Bodenanker ist, dass diese Bodenanker ohne Vergussmasse, wie beispielsweise Beton, Zement etc. auskommen. Vergussmassen benötigen eine gewisse Austrocknungszeit bzw. Aushärtungszeit. Diese Zeit kann eingespart werden. Zudem basieren herkömmliche Vergussmassen wie etwa Mörtel in der Regel auf Wasserbasis

und gegebenenfalls noch anderen Bindemitteln, welche nur in einem bestimmten Temperaturbereich verwendbar sind. Beispielsweise ist ein Betonieren oder eine Verwendung von Mörtel und/oder Harzen bei Temperaturen unter Null Grad Celsius nicht oder nur unzureichend möglich. Der Systemboden kann jedoch dank der Verwendung mit Bodenanker bei jeder Witterung, insbesondere auch bei Dauerfrost, verankert werden.

[0095] Mit Boden ist insbesondere ein weicher und/oder lockerer Untergrund gemeint, wie etwa Erdreich. Mit Boden kann aber auch ein harter Untergrund gemeint sein, etwa felsiger Boden oder beispielsweise auch ein (hartes) Fundament in weichem und/oder lockerem Untergrund.

[0096] Im Folgenden wird der Erfindungsgegenstand anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, welches in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt ist, näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen Teil eines Systembodens;

Figur 2 einen Längsschnitt durch einen Teil des Systembodens aus Figur 1.

[0097] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0098] Die Figuren 1 und 2 zeigen dieselbe Ausführungsform eines erfindungsgemässen Systembodens 1. Sowohl Figur 1 als auch Figur 2 zeigen den Deckel 10 in einer ersten Position (Schliessposition S), in welcher die Lüftungsvorrichtung 6 geschlossen ist und keine Zufuhr von Zuluft erlaubt, und in einer zweiten Position, in welcher die Lüftungsvorrichtung 6 offen ist und eine Zufuhr von Zuluft erlaubt. Durch ein Verstellen zwischen diesen beiden Positionen kann die Zuluftmenge dosiert werden. Es sind also zum besseren Verständnis des Systembodens 1 zwei Deckel 10 eingezeichnet, obwohl der in den Figuren 1 und 2 dargestellte Systemboden 1 eine Lüftungsvorrichtung 6 mit nur einem Deckel 10 umfasst. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist zudem in Figur 1 der Verstellmechanismus 11 für den Deckel 10 nur für die Schliessposition S eingezeichnet, nicht aber für die zweite Position des Deckels 10. In Figur 2 ist für beide Positionen des Deckels 10 der entsprechende Verstellmechanismus 11 eingezeichnet.

[0099] In Figur 1 ist ein Querschnitt durch einen Teil des Systembodens 1 dargestellt. Der Systemboden 1 umfasst eine Rahmenkonstruktion 2 mit einem Hohlraum 5. Die Rahmenkonstruktion 2 umfasst ein Rahmenprofil, eine Bodenhalterung 16 und eine Grundplatte 17. Das Rahmenprofil ist als Hohlprofil 15 ausgebildet, ist aus Metall hergestellt und weist einen rechteckigen Querschnitt mit Aussenmassen von 7.5 cm mal 15 cm auf. Der Hohlraum 5 ist im Hohlprofil 15 ausgebildet.

[0100] Das Hohlprofil 15 ist mit der als Winkel ausgebildeten Bodenhalterung 16 sowie mit der Grundplatte 17 starr verbunden. Die Bodenhalterung 16 und die Grundplatte 17 sind ebenfalls aus Metall gefertigt. Die

Grundplatte 17 ist unterhalb des Hohlprofils 15 angeordnet und ragt seitlich (also quer zur Schwerkraftrichtung G) auf beiden Seiten über das Hohlprofil 15 hinaus. Die Bodenhalterung 16 ist seitlich am Hohlprofil 15 befestigt und ist derart gegen das Gebäudeinnere ausgerichtet, dass die Bodenplatte 3 und/oder die Lüftungsvorrichtung 6 mindestens teilweise auf der Bodenhalterung 16 aufliegen kann. In Figur 1 liegt die Lüftungsvorrichtung 6 teilweise auf der der Bodenhalterung 16 und somit auf der Rahmenkonstruktion 2 auf.

[0101] Die Lüftungsvorrichtung 6 bildet in Figur 1 einen Isolationsabstand zwischen der Rahmenkonstruktion 2 und der Bodenplatte 3 und somit auch zwischen der Rahmenkonstruktion 2 und der Bodenoberseite 4 der Bodenplatte 3 aus. An anderen Stellen des Systembodens 1 ist die Bodenplatte 3 und die Bodenoberseite 4 ebenfalls mit einem Isolationsabstand zur Rahmenkonstruktion 2 angeordnet, wobei der Isolationsabstand mit Isolationsmaterial gefüllt ist. Die Bodenplatte 3 umfasst in Figur 1 sechs separate parallele Schichten, welche in Schwerkraftrichtung G übereinander geschichtet angeordnet sind. Zwei der sechs separaten Schichten weisen gleiche Materialeigenschaften und eine gleiche Dicke auf, alle anderen Schichten unterscheiden sich in Materialeigenschaften und Dicke voneinander. Die oben liegende Seite der Bodenplatte 3 wird als Bodenoberseite 4 bezeichnet.

[0102] Der Systemboden 1 umfasst auch mehrere Verankerungselemente, welche als Bodenanker 20 ausgebildet sind. Von den Verankerungselementen ist in Figur 1 nur ein Bodenanker 20 dargestellt. Der Bodenanker 20 ist hier als Erdanker ausgebildet, welcher an seinem unteren Ende konisch ausgebildet ist und gegen unten in einer Spitze endet. Der Bodenanker 20 weist ein spiralförmig verlaufendes Verankerungselement auf, welches sich wie ein Schraubenwinde in den Boden eindrehen lässt und den Bodenanker 20 dadurch im Boden befestigt. Nachdem der Bodenanker 20 im Boden befestigt ist, wird der Bodenanker 20 mittels Schrauben von unten an der Grundplatte 17 befestigt. Auf diese Weise wird die Rahmenkonstruktion 2 vor Ort zusammengebaut.

[0103] Auf die Grundplatte 17 stützt die Gebäudewand 21 von oben ab, sodass die Gebäudewand 21 seitlich neben dem Hohlprofil 15 zu liegen kommt, und zwar auf einer der Bodenhalterung 16 gegenüberliegenden Seite des Hohlprofils 15. Die Rahmenkonstruktion 2 ist als tragende Konstruktion ausgebildet, ist also die tragende Konstruktion für den Plattenboden 3 und weitere Elemente des Gebäudes (etwa Gebäudewände und Gebäudedach). Auf der oben liegenden Seite des Hohlprofils 15 sind in Figur 1 Halterungen und Führungsschienen für Schiebetüren dargestellt. Die Rahmenkonstruktion 2 ist im vorliegenden Ausführungsbeispiel teilweise um die Bodenplatte 3 umlaufend ausgebildet: als ein an eine Hauswand angebauter Wintergarten mit rechteckigem Grundriss sind drei Seiten der rechteckigen Bodenplatte 3 von der Rahmenkonstruktion 2 umlaufend umgeben und die verbleibende Seite der Bodenplatte 3 grenzt an

die Hauswand an.

[0104] Die Lüftungsvorrichtung 6 ist zwischen der Rahmenkonstruktion 2 und der Bodenplatte 3 angeordnet. Die Lüftungsvorrichtung 6 liegt teilweise auf der Bodenhalterung 16 auf und grenzt seitlich an das Hohlprofil 15 an. Die Lüftungsvorrichtung 6 ist kastenförmig ausgebildet und umfasst den Lüftungshohlraum 8. Der Deckel 10 weist dieselbe Oberflächenbeschaffenheit auf wie die Bodenoberseite 4 der Bodenplatte 3 und ist in der Schliessposition S bündig mit der Bodenoberseite 4 angeordnet. Auf diese Weise kann die Lüftungsvorrichtung 6 in Schliessposition S mit dem Deckel 10 von oben luftdicht verschlossen werden, und die Bodenoberseite 4 liegt zusammen mit dem Deckel 10 in derselben Ebene und weist dasselbe optische Erscheinungsbild auf. Die Lüftungsvorrichtung 6 und der Deckel 10 sind in Schliessposition S also in der Bodenplatte 3 eingebettet und versenkt. Der Deckel 10 ist rechteckig ausgebildet und weist Seitenlängen von etwa 30cm und 60cm auf.

[0105] Zwischen dem Hohlraum 5 im Hohlprofil 15 und dem Lüftungshohlraum 8 der am Hohlprofil 15 anliegenden Lüftungsvorrichtung 6 ist eine luftdurchlässige Öffnung ausgebildet, welche als Lüftungsverbindung 7 eine Versorgung des Lüftungshohlraums 8 und somit auch der Lüftungsvorrichtung 6 mit Zuluft aus dem Hohlraum 5 erlaubt. In Figur 1 verläuft die Schnittebene an der Lüftungsverbindung 7 vorbei, und dort wo an einer anderen Stelle der Rahmenkonstruktion 2 die der Lüftungsverbindung 7 liegt, ist in Figur 1 noch ein Teil der Bodenhalterung 16 zu sehen. Die Lüftungsvorrichtung 6 weist gegen unten und seitlich (ausser bei der Lüftungsverbindung 7) Wände aus geschäumtem PVC mit guten thermisch isolierenden Eigenschaften auf. An oberen Enden von Innenseiten dieser Wände der Lüftungsvorrichtung 6 ist eine Verstellvorrichtung 11 für den Deckel 10 befestigt.

[0106] Die Verstellvorrichtung 11 erlaubt ein Verstellen des Deckels 10 von einer die Lüftungsvorrichtung 6 luftdicht verschliessenden Schliessposition S in eine zweite Position zu verstellen. In der zweiten Position des Deckels 10, welche ebenfalls in Figur 1 dargestellt ist, kann die Lüftungsvorrichtung 6 Zuluft zuführen. In beiden Positionen und auch dazwischen ist der Deckel 10 geführt durch die Verstellvorrichtung 11 parallel zur Bodenoberseite 4 ausgerichtet. Die von der Verstellvorrichtung 11 geführte Bewegung des Deckels 10 verläuft senkrecht zur Bodenoberseite 4. Die Verstellvorrichtung 11 greift am Deckel 10 auf dessen der Lüftungsvorrichtung 6 zugewandten Seite durch winkelförmige Verstellhalterungen an.

[0107] Figur 2 zeigt einen Längsschnitt durch einen Teil Systembodens 1 aus Figur 1. Genauer gesagt zeigt Figur 2 einen Längsschnitt durch die Lüftungsvorrichtung 6, die Verstellvorrichtung 11 und den Deckel 10 des Systembodens 1 aus Figur 1. Der Verstellmechanismus 11 ist in dieser Ansicht besser zu erkennen. Zwischen der Lüftungsvorrichtung 6 und dem Deckel 10 bzw. den am Deckel 10 befestigten winkelförmigen Verstellhalterungen sind Gasdruckfedern angeordnet. Die Gasdruckfe-

dern sind längenverstellbare Elemente, welche den Deckel 10 durch den Verstellmechanismus 11 in der Schliessposition S oder in der zweiten Position (in welcher die nach oben in den Innenraum des Gebäudes weisende Öffnung der Lüftungsvorrichtung 6 offen ist) hält. Die Gasdruckfedern und somit der Verstellmechanismus 11 können derart eingestellt sein, dass vom Deckel 10 auch Positionen zwischen den in Figuren 1 und 2 dargestellten Positionen eingenommen werden können. Durch ein Verstellen zwischen diesen Zwischenpositionen kann die Zuluftmenge in kleinen Schritten gezielt dosiert werden.

15 Patentansprüche

1. Systemboden (1) für Gebäude, insbesondere für einen Wintergarten, umfassend eine Rahmenkonstruktion (2) und mindestens eine Bodenplatte (3), wobei die Bodenplatte (3) von der Rahmenkonstruktion (2) gestützt ist und die Rahmenkonstruktion (2) mindestens teilweise hohl ausgebildet ist und dadurch einen Hohlraum (5) umfasst,
dadurch gekennzeichnet, dass der Systemboden (1) eine Lüftungsvorrichtung (6) zur Zufuhr von Zuluft in das Gebäude umfasst, wobei der Systemboden (1) eine für Luft durchlässige Lüftungsverbindung (7) zwischen dem Hohlraum (5) der Rahmenkonstruktion (2) und der Lüftungsvorrichtung (6) umfasst und die Lüftungsverbindung (7) für eine Versorgung der Lüftungsvorrichtung (6) mit Zuluft aus dem Hohlraum (5) ausgebildet ist.
2. Systemboden (1) gemäss Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüftungsvorrichtung (6) bündig mit einer Bodenoberseite (4) der Bodenplatte (3) ausgerichtet ist.
3. Systemboden (1) gemäss Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüftungsvorrichtung (6) an der Rahmenkonstruktion (2) anliegt.
4. Systemboden (1) einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemboden (1) einen Deckel (10) für die Lüftungsvorrichtung (6) umfasst, welcher eine Dosierung der Zuluftmenge erlaubt.
5. Systemboden (1) gemäss Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemboden (1) einen Verstellmechanismus (11) für den Deckel (10) umfasst, welcher zu einer gezielten Dosierung der Zuluftmenge durch die Lüftungsvorrichtung (6) in das Gebäude ausgebildet ist.
6. Systemboden (1) gemäss Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus (11) derart ausgebildet ist, dass der Deckel (10) für eine

Änderung der Zuluftmenge relativ zur Bodenoberseite (4) der Bodenplatte (3) bewegt werden kann und insbesondere senkrecht zur Bodenoberseite (4) der Bodenplatte (3) bewegt werden kann.

rung des Systembodens (1) im Boden umfasst.

- 5
7. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 5 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstellmechanismus (11) eine Schliessposition (S) des Deckels (10) umfasst, welche zum luftdichten Verschiessen der Lüftungsvorrichtung (6) ausgestaltet ist, wobei insbesondere der Deckel (10) in der Schliessposition (S) bündig zur Bodenoberseite (4) der Bodenplatte (3) ausgerichtet ist. 10
8. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lüftungsvorrichtung (6) kastenförmig ausgebildet ist und insbesondere in der Bodenplatte (3) eingebettet ist. 15
9. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemboden (1) eine Einlassvorrichtung umfasst, welche eine Einlassverbindung mit dem Hohlraum (5) der Rahmenkonstruktion (2) umfasst, wobei die Einlassverbindung für Luft durchlässig ist und die Einlassvorrichtung einer Versorgung des Hohlraums (5) der Rahmenkonstruktion (2) mit Luft dient. 20 25
10. Systemboden (1) gemäss Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einlassverbindung an einer anderen Seite der Rahmenkonstruktion (2) angeordnet ist als die Lüftungsverbindung (7). 30
11. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (3) als Schichtplatte mit mehreren parallelen Schichten ausgebildet ist. 35
12. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Rahmenkonstruktion (2) und der Bodenoberseite (4) der Bodenplatte (3) ein Isolationsabstand ausgebildet ist, welcher insbesondere ein Isolationsmaterial umfasst. 40 45
13. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenkonstruktion (2) als tragende Konstruktion für das Gebäude ausgebildet ist, insbesondere als tragende Konstruktion für Gebäudewände. 50
14. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rahmenkonstruktion (2) Rahmenprofile umfasst. 55
15. Systemboden (1) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Systemboden (1) Verankerungselemente zur Veranke-

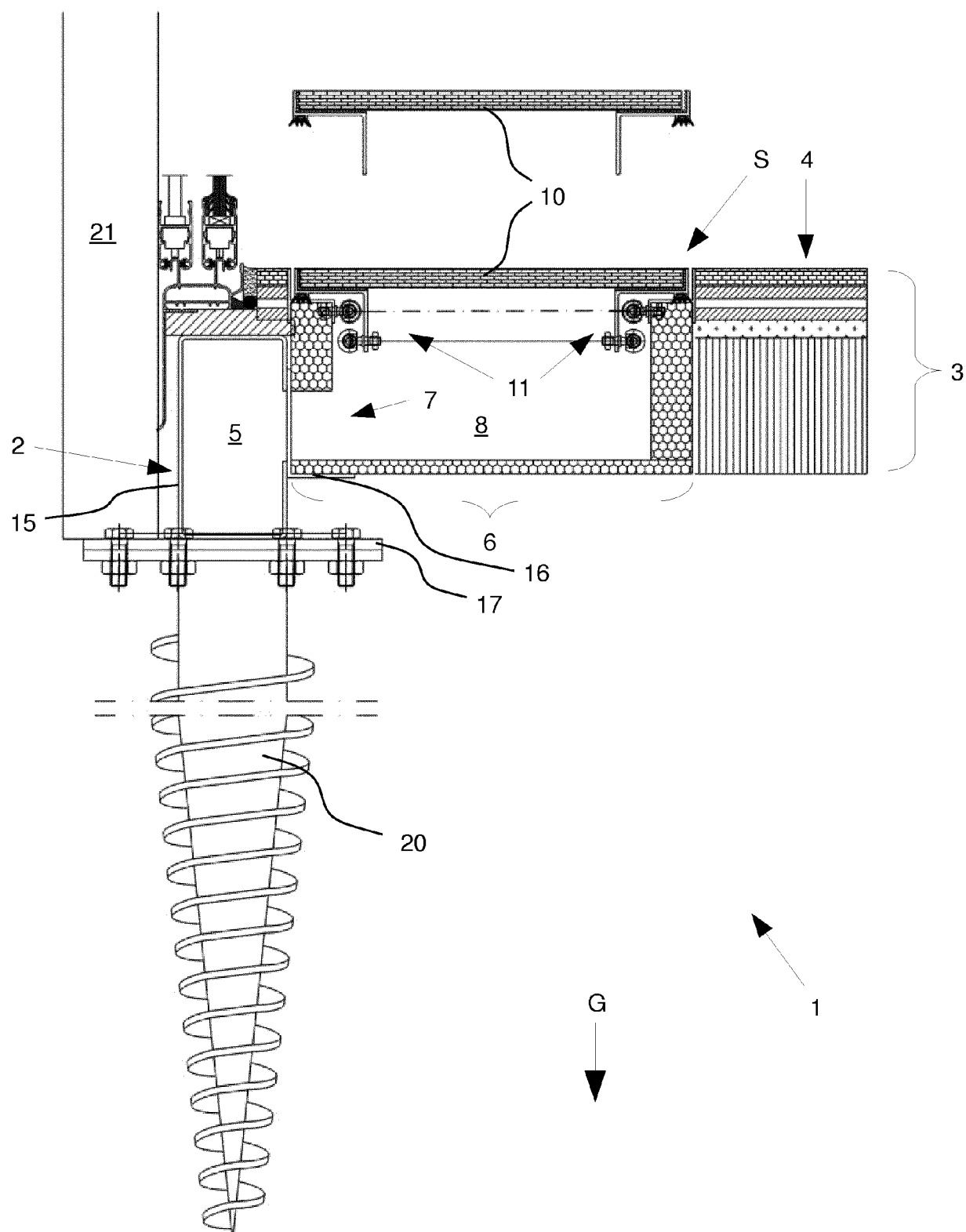


Fig. 1

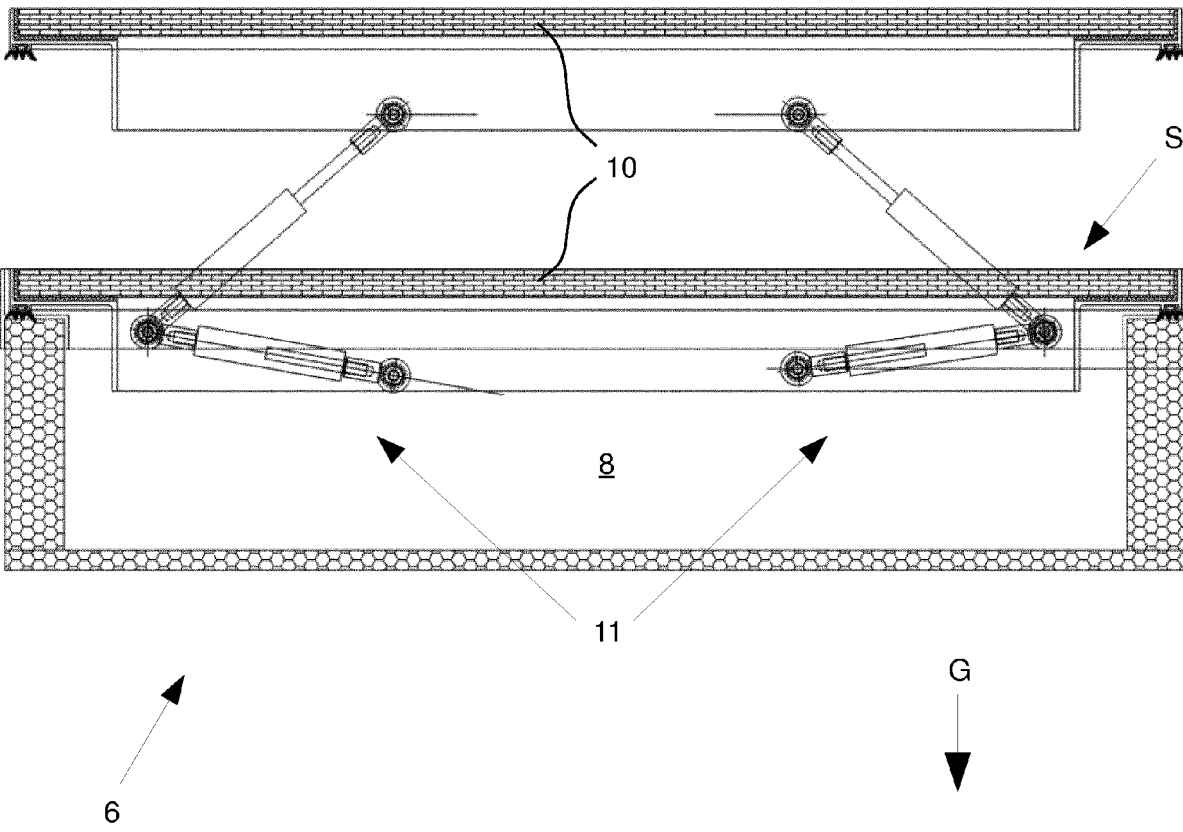


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 5071

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	EP 0 043 057 A1 (NOVELERG SA [FR]; KALISZ JACQUES [FR]) 6. Januar 1982 (1982-01-06) * Seite 2, Zeile 12 - Zeile 36; Abbildung 2 *	1-15	INV. F24F7/04 E04B1/00 F24F13/06
X	US 6 318 113 B1 (LEVY HANS F [US] ET AL) 20. November 2001 (2001-11-20) * Spalte 5, Zeile 56 - Spalte 6, Zeile 59; Abbildung 1 *	1-15	
A	EP 2 672 189 A1 (MARTINI PIERANTONIO [IT]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	5-7	
A	FR 2 438 241 A1 (COMP GENERALE ELECTRICITE) 30. April 1980 (1980-04-30) * das ganze Dokument *	1	
A	EP 1 571 402 A1 (LTG AG [DE]) 7. September 2005 (2005-09-07) * Absatz [0041]; Abbildung 4 *	1	
A	DE 195 48 599 A1 (FSL FENSTER SYSTEM LUEFTUNG [DE]) 26. Juni 1997 (1997-06-26) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2016	Prüfer González-Granda, C
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 16 15 5071

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.

06-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0043057 A1	06-01-1982	DK 284981 A EP 0043057 A1 ES 269008 U FR 2485587 A1 GR 74617 B	28-12-1981 06-01-1982 16-06-1983 31-12-1981 29-06-1984
US 6318113 B1	20-11-2001	KEINE	
EP 2672189 A1	11-12-2013	KEINE	
FR 2438241 A1	30-04-1980	KEINE	
EP 1571402 A1	07-09-2005	DE 102004010738 A1 EP 1571402 A1	22-09-2005 07-09-2005
DE 19548599 A1	26-06-1997	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

- US 2007245642 A [0002]
- DE 2407448 [0010]