



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.07.2020 Patentblatt 2020/31

(51) Int Cl.:
F24F 13/08^(2006.01) F24F 7/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20153254.6**

(22) Anmeldetag: **22.01.2020**

(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:
KH MA MD TN

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

(72) Erfinder: **VAN DEIJK, Jurg**
7003BW Doetinchem (NL)

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

(30) Priorität: **25.01.2019 DE 202019100467 U**

(54) **LUFTEINLASS UND ANORDNUNG ZUR FÜHRUNG VON LUFT**

(57) Die Erfindung betrifft einen Lufteinlass (1), der ein Gehäuse (2), das eine erste Gehäuseöffnung (11), eine zweite Gehäuseöffnung (12) und eine dritte Gehäuseöffnung (13) besitzt, sowie eine erste Luftführungseinrichtung (21) und eine zweite Luftführungseinrichtung (22), die in dem Gehäuse (2) unbeweglich angeordnet sind, aufweist. Dabei ist vorgesehen, dass

- die erste Luftführungseinrichtung (21) zur Führung von Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung (11) in den Lufteinlass (1) eintritt, zu der zweiten Luftführungseinrichtung (22) ausgebildet ist;

- die zweite Luftführungseinrichtung (22) in dem Gehäuse (2) in einer ersten Position oder einer zweiten Position anordenbar ist, wobei sie in der ersten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die zweite Gehäuseöffnung (12) ausgebildet ist und wobei sie in der zweiten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die dritte Gehäuseöffnung (13) ausgebildet ist.

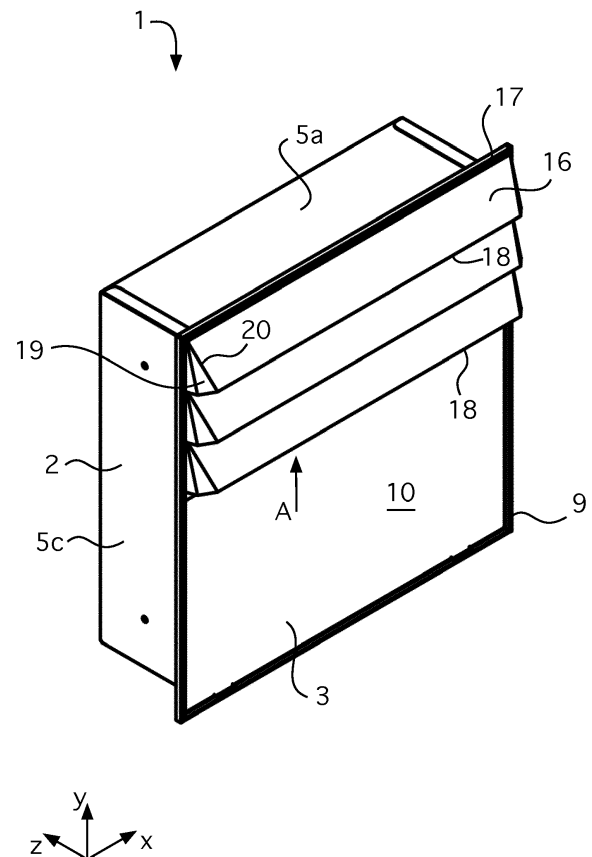


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Lufteinlass, der die Führung von Luft zwischen einer ersten Gehäuseöffnung und einer zweiten Gehäuseöffnung oder zwischen der ersten Gehäuseöffnung und einer dritten Gehäuseöffnung ermöglicht.

Sie betrifft ferner eine Anordnung, die ein Gehäuse, eine erste und eine zweite Luftführungseinrichtung aufweist.

[0002] Heizvorrichtungen, beispielsweise Öfen, besitzen einen Brennraum, in dem ein Brennmateriale in Gegenwart von Luft unter Verbrauch des Luftsauerstoffes verbrannt wird. Für die Verbrennung ist die Zufuhr von Luft erforderlich. Zweckmäßigerweise wird die Luft, die der Brennkammer zugeführt wird, nicht aus der unmittelbaren Umgebung, beispielsweise dem Raum, in dem der Ofen sich befindet, sondern aus der Umgebung des Gebäudes, in dem sich der Raum mit dem Ofen befindet, entnommen. Für die Führung von Luft durch eine Wand des Raumes oder Gebäudes sind Luftdurchlässe bekannt, die in die Wand eingesetzt sind und den Lufteintritt und/oder den Luftaustritt durch die Wand ermöglichen sollen. Bei der Wand kann es sich um eine Mauer handeln.

[0003] Heizvorrichtungen können oberhalb des Brennraumes eine Luftkammer aufweisen, in der Luft durch die bei der Verbrennung entstehende Wärme erwärmt wird. Die Zuführung von kalter Luft in die Luftkammer und die Abführung von erwärmter Luft aus der Luftkammer kann über eine oder mehrere Öffnungen erfolgen. Zur Abdeckung der Wandöffnungen sind Lüftungsgitter bekannt. Mittels der Lüftungsgitter wird zum einen die Wandöffnung gegen zweckfremde Eingriffe gesichert, zum anderen erlaubt das Lüftungsgitter auch eine Regelung der Wärmeabgabe an die Umgebung.

[0004] Aus DE 20 2010 001 764 U1 ist ein Luftein- und -auslass bekannt, der ein Gehäuse mit einem ersten Bereich und einem zweiten Bereich aufweist. In dem ersten Bereich befindet sich eine Gehäuseöffnung, die mittels eines Verschlusses geöffnet oder verschlossen werden kann.

[0005] An den Luftdurchlass kann sich ein Kanal zum Führen der Luft anschließen. Dient der Luftdurchlass als Lufteinlass, kann die über den Lufteinlass in den Kanal eingetretene Luft zu einem Ziel, beispielsweise der Heizvorrichtung, geführt werden. Das Gehäuse des in DE 20 2010 001 764 U1 beschriebenen Luftein- oder -auslasses führt die Luft geradlinig von der Vorderseite des Gehäuses zu seiner Rückseite oder umgekehrt. Soll die Luft in einen Kanal eintreten, muss der Kanal an der Rückseite des Gehäuses beginnen. Liegt der Kanal, beispielsweise aus baulichen Gründen, nicht an der Rückseite, so ist die Anbindung des Kanals an einen derartigen Luftdurchlass baulich nur aufwendig zu realisieren.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es sollen insbesondere ein Lufteinlass und eine Anordnung zur Führung von Luft angegeben werden, die mit geringem baulichem Aufwand eine raumsparende Anbindung an einen horizontalen oder einen vertikalen Kanalabschnitt ermöglichen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 14 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

[0008] Nach Maßgabe der Erfindung ist ein Lufteinlass vorgesehen, der ein Gehäuse, das eine erste Gehäuseöffnung, eine zweite Gehäuseöffnung und eine dritte Gehäuseöffnung aufweist, sowie eine erste Luftführungseinrichtung und eine zweite Luftführungseinrichtung, die in dem Gehäuse unbeweglich angeordnet sind, aufweist. Die erste Luftführungseinrichtung ist zur Führung von Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung in den Lufteinlass eintritt, zu der zweiten Luftführungseinrichtung ausgebildet. Die zweite Luftführungseinrichtung ist in dem Gehäuse in einer ersten Position oder einer zweiten Position anordenbar, wobei sie in der ersten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung eintritt, durch die zweite Gehäuseöffnung ausgebildet ist und wobei sie in der zweiten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung eintritt, durch die dritte Gehäuseöffnung ausgebildet ist.

[0009] Mittels der ersten Luftführungseinrichtung kann Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung in den Lufteinlass eintritt, von der ersten Gehäuseöffnung zur zweiten Luftführungseinrichtung geführt werden. Die zweite Luftführungseinrichtung ist ein Adapter, der anschließend die Führung der Luft von der ersten Luftführungseinrichtung durch die zweite oder durch die dritte Gehäuseöffnung bewirkt, je nachdem ob die zweite Luftführungseinrichtung in der ersten Position oder in der zweiten Position in dem Gehäuse angeordnet ist.

[0010] Es kann vorgesehen sein, dass die zweite Luftführungseinrichtung sich aus dem Innenraum des Gehäuses durch die zweite oder dritte Gehäuseöffnung erstreckt. Die Luft strömt dann innerhalb der zweiten Luftführungseinrichtung durch die zweite oder dritte Gehäuseöffnung. Die Führung der Luft mittels der zweiten Luftführungseinrichtung durch die zweite oder dritte Gehäuseöffnung erleichtert den Anschluss an einen Luftführungs kanal, beispielsweise einen horizontalen oder vertikalen Kanalabschnitt.

[0011] Der erfindungsgemäße Lufteinlass erlaubt die Anordnung der zweiten Luftführungseinrichtung in der ersten Position oder in der zweiten Position. Der erfindungsgemäße Lufteinlass kann somit mit geringem Aufwand an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Es ist nicht länger erforderlich, für jede bauliche Situation eine angepasste Ausfertigung eines Lufteinlasses bereitzustellen, vielmehr kann ein und derselbe Lufteinlass an die bauliche Situation durch Anordnen der zweiten Luftführungseinrichtung in der ersten oder zweiten Position angepasst werden. Dazu ist nur erforderlich, die Lage der zweiten Luftführungseinrichtung in dem Gehäuse zu verändern.

[0012] Die zweite Luftführungseinrichtung ist kein bewegliches Teil. Sie wird unbeweglich in dem Gehäuse befestigt.

Ein Umschalten zwischen der zweiten Gehäuseöffnung und der dritten Gehäuseöffnung ist nicht vorgesehen. Die Führung des Luftstromes wird durch die Lage der zweiten Luftführungseinrichtung bestimmt, die sie bei ihrer Montage in dem Gehäuse erhält.

[0013] Bei der ersten Luftführungseinrichtung kann es sich um eine kanalartige Luftführungseinrichtung handeln. Bei der zweiten Luftführungseinrichtung kann es sich um eine kanalartige Luftführungseinrichtung handeln. Es kann vorgesehen sein, dass die zweite Luftführungseinrichtung an der ersten Luftführungseinrichtung lösbar oder unlösbar befestigt ist, wobei eine lösbare Verbindung bevorzugt ist. Beispielsweise kann die Verbindung eine Schraubverbindung sein. Vorzugsweise ist die zweite Luftführungseinrichtung an der ersten Luftführungseinrichtung formschlüssig angeordnet.

[0014] Das Gehäuse, die erste Luftführungseinrichtung und die zweite Luftführungseinrichtung bestehen vorzugsweise aus einem starren Material, beispielsweise Metall. Es kann vorgesehen sein, dass die erste Gehäuseöffnung in dem Gehäuse oberhalb der zweiten und der dritten Gehäuseöffnung ausgebildet ist und dass die zweite Gehäuseöffnung oberhalb der dritten Gehäuseöffnung ausgebildet ist. Beispielsweise kann die erste Gehäuseöffnung in einem Bereich des Gehäuses ausgebildet sein, der sich an deren Decke befindet oder an deren Decke angrenzt. Die zweite Gehäuseöffnung kann in einem Bereich ausgebildet sein, der an den Boden des Gehäuses angrenzt, und die dritte Gehäuseöffnung kann im Boden des Gehäuses ausgebildet sein. Vorzugsweise sind die drei Gehäuseöffnungen voneinander beabstandet ausgebildet.

[0015] Es kann vorgesehen sein, dass die zweite Luftführungseinrichtung an der ersten Luftführungseinrichtung in einer Position, in der die Luft ohne Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann, oder in einer Position anordenbar ist, in der die Luft unter Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann. Ist die zweite Luftführungseinrichtung beispielsweise in ihrer zweiten Position in dem Gehäuse angeordnet, so kann die Luft ohne Richtungsänderung aus der ersten Luftführungseinrichtung durch die dritte Gehäuseöffnung geführt werden. Ist die zweite Luftführungseinrichtung hingegen in ihrer ersten Position in dem Gehäuse angeordnet, so kann Luft unter einer Richtungsänderung aus der ersten Luftführungseinrichtung durch die dritte Gehäuseöffnung geführt werden. Bei der Richtungsänderung kann es sich um eine Änderung der Strömungsrichtung um 90° handeln.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Luftführungseinrichtung eine abgewinkelte Stirnseite aufweist, an die die zweite Luftführungseinrichtung angrenzt. Ebenso kann die zweite Luftführungseinrichtung eine abgewinkelte Stirnseite aufweisen, die an die abgewinkelte Stirnseite der ersten Luftführungseinrichtung angrenzt. Beispielsweise kann die abgewinkelte Stirnseite der ersten Luftführungseinrichtung in einem Winkel von 45° zu einer Ebene, die orthogonal zur Längsachse L_1 der ersten Luftführungseinrichtung verläuft, abgewinkelt sein. Ebenso kann die abgewinkelte Stirnseite der zweiten Luftführungseinrichtung in einem Winkel von 45° zu einer Ebene, die orthogonal zur Längsachse L_2 der zweiten Luftführungseinrichtung verläuft, abgewinkelt sein. Grenzen die beiden Luftführungseinrichtungen an ihren abgewinkelten Stirnseiten aneinander an, so kann die zweite Luftführungseinrichtung, wenn sie in ihrer zweiten Position angeordnet ist, die Luft durch die dritte Gehäuseöffnung ohne Richtungsänderung führen. Befindet sich die zweite Luftführungseinrichtung hingegen in ihrer ersten Position, so kann sie Luft unter einer Richtungsänderung, beispielsweise von 90°, zu der zweiten Gehäuseöffnung führen.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Luftführungseinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie sich in dem Gehäuse bis zu einer Fläche erstreckt, die von der zweiten Gehäuseöffnung genauso weit beabstandet ist wie von der dritten Gehäuseöffnung. Diese Fläche kann dann die Anschlussfläche sein, an der die zweite Luftführungseinrichtung, unabhängig davon, ob sie in ihrer ersten oder zweiten Position angeordnet ist, an die erste Luftführungseinrichtung angrenzt.

[0018] Das Gehäuse des erfindungsgemäßen Lufteinlasses kann eine Vorderwand aufweisen. In der Vorderwand kann die erste Gehäuseöffnung ausgebildet sein. Die Vorderwand kann von dem Gehäuse abnehmbar sein. Das Gehäuse kann eine Rückwand und eine oder mehrere Seitenwände aufweisen. Dabei kann in der Rückwand die zweite Gehäuseöffnung und in einer der Seitenwände die dritte Gehäuseöffnung ausgebildet sein. Vorzugsweise weist das Gehäuse eine rechteckige, beispielsweise eine quadratische Rückwand auf. Die Vorderwand kann parallel zur Rückwand angeordnet sein. Sie kann annähernd die gleichen Abmessungen wie die Rückwand aufweisen oder eine größere Höhe und/oder größere Breite als die Rückwand aufweisen. Vorzugsweise weist das Gehäuse eine rechteckige, beispielsweise eine quadratische Vorderwand auf. Die Seitenwände verbinden die Vorderseite mit der Rückseite. Dabei können die Seitenwände orthogonal zur Flächenrichtung der Rückseite und der Vorderseite angeordnet sein. Damit ist die zweite Gehäuseöffnung orthogonal zur dritten Gehäuseöffnung angeordnet. Das Gehäuse kann eine annähernd quaderförmige Gestalt aufweisen.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass in der ersten Luftführungseinrichtung eine Regelklappe zum Einstellen des Luftstroms, der durch den Lufteinlass gelangt, angeordnet ist. Mittels der Regelklappe kann der Lufteinlass geschlossen oder geöffnet werden. Außerdem kann die Regelklappe zur Einstellung der Größe des Volumenstroms genutzt werden. In dem Gehäuse kann eine Antriebseinrichtung angeordnet sein, mit der die Verstellung der Regelklappe gesteuert werden kann. Bei der Antriebseinrichtung kann es sich beispielsweise um einen Elektromotor handeln. Der Elektromotor kann mittels einer Bedieneinrichtung gesteuert werden. Die Bedieneinrichtung kann Teil einer elektronischen Steuer-

einheit sein, mit der eine Heizvorrichtung, beispielsweise ein Ofen, und der Lufteinlass, über den die Heizvorrichtung mit Außenluft versorgt wird, gesteuert werden können. Alternativ kann eine Steuerung der Regelklappe über einen Bowdenzug, über eine biegsame Welle mit Stellhebeln oder über ein anderes Bediensystem erfolgen. Die Steuerung über eine biegsame Welle mit Stellhebeln kann beispielsweise auf 8 x 8-Vierkantverbinder-Basis erfolgen. Der erfindungsgemäße Lufteinlass kann ohne Anpassung mit jeder dieser Einrichtungen zur Steuerung der Regelklappe ausgestattet werden.

[0020] Die Regelklappe kann eine oder mehrere Schichten und/oder Lagen aus einem Isolationsmaterial tragen. Damit kann sichergestellt werden, dass die Regelklappe den Luftstrom, der durch die erste Luftführungseinrichtung geführt ist, unterbricht, wenn der Lufteinlass mittels der Regelklappe geschlossen ist. Beispielsweise kann auf beiden Seiten der Regelklappe jeweils eine Lage aus einem Isolationsmaterial aufgebracht sein. Die Lagen können an den Rändern der Regelklappe unter Ausbildung von Dichtlippen überstehen. Bei dem Isolationsmaterial kann es sich beispielsweise um Silikon handeln.

[0021] Diese Klappe verfügt über eine Anschlussmöglichkeit, welche es ermöglicht 3 verschiedene Systeme zu Steuerung der Klappe anzubieten. Der erfindungsgemäße Lufteinlass (OAW) muss dabei nicht angepasst werden.

[0022] Die erste Luftführungseinrichtung kann eine erste Stirnseite und eine zweite Stirnseite aufweisen. Dabei kann sich der Querschnitt der ersten Luftführungseinrichtung von der ersten Stirnseite in Richtung der zweiten Stirnseite verjüngen. Auf diese Weise kann in dem Gehäuse Raum für die Anordnung der Antriebseinrichtung geschaffen sein. Die erste Luftführungseinrichtung kann eine oder mehrere Seitenwände aufweisen, die ihre erste Stirnseite mit ihrer zweiten Stirnseite verbinden. In einer der Seitenwände kann eine erste Öffnung ausgebildet sein, die der ersten Lufteintrittsöffnung zugewandt ist, und in der zweiten Stirnseite kann eine zweite Öffnung ausgebildet sein. Die zweite Stirnseite kann die abgewinkelte Stirnseite der ersten Luftführungseinrichtung sein. Die zweite Öffnung der ersten Luftführungseinrichtung kann an eine korrespondierende Öffnung, die in der zweiten Luftführungseinrichtung ausgebildet ist, angrenzen, wenn die zweite Luftführungseinrichtung in dem Gehäuse in der ersten oder zweiten Position angeordnet ist.

[0023] Die zweite Luftführungseinrichtung kann eine erste Stirnseite und eine zweite Stirnseite aufweisen, wobei in der ersten Stirnseite eine erste Öffnung ausgebildet ist, die an die zweite Öffnung, die in der ersten Luftführungseinrichtung ausgebildet ist, angrenzt, und in der zweiten Stirnseite eine zweite Öffnung ausgebildet ist, aus der Luft austreten kann.

[0024] Der Lufteinlass kann eine Abdeckung aufweisen, wobei die Abdeckung in der ersten Position der zweiten Luftführungseinrichtung die dritte Gehäuseöffnung und in der zweiten Position die zweite Gehäuseöffnung der zweiten Luftführungseinrichtung verschließt.

[0025] Der erfindungsgemäße Lufteinlass kann in eine Wand eingesetzt werden. Dabei befindet sich die Vorderseite des Gehäuses vorzugsweise an der Außenseite der Wand, während das Gehäuse mit seiner Rückwand und den Seitenwänden in einen in der Wand ausgebildeten Hohlraum eingesetzt ist. Die Vorderwand ist hingegen von außen zugänglich. Sie kann abgenommen werden, um einen Zugang zum Inneren des Gehäuses zu ermöglichen. In der Wand kann ein Kanal ausgebildet sein, mit dem Luft von der zweiten Luftführungseinrichtung zu einer klimatischen Anlage, beispielsweise einer Heizvorrichtung wie einen Ofen, geführt werden kann. Je nach Lage des Kanals in der Wand, kann die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer ersten oder ihrer zweiten Position angeordnet sein. Die zweite Luftführungseinrichtung wird in dem Gehäuse in Abhängigkeit von der Lage des Kanals in dem Gehäuse in ihrer ersten und zweiten Position angeordnet. Das Kanallende kann an der zweiten Stirnseite der zweiten Luftführungseinrichtung, in der sich deren zweite Öffnung befindet, lösbar oder unlösbar befestigt sein.

[0026] Um den Eintritt von Fremdkörpern durch die erste Gehäuseöffnung zu verhindern kann an der ersten Gehäuseöffnung ein Gitter angeordnet sein. Alternativ oder zusätzlich können Lamellen an der Außenseite der Vorderwand des Gehäuses angebracht sein. Die Lamellen können sich von einer Längskante der Gehäuseöffnung zur gegenüberliegenden Längskante der Gehäuseöffnung erstrecken. Die Lamellen können eine Oberkante und eine Unterkante aufweisen, wobei die Unterkante von der ersten Gehäuseöffnung beabstandet ist. Die Oberkante der Lamellen kann an den Längskanten der ersten Gehäuseöffnung befestigt sein. Damit wird eine pultdachartige Ausbildung der Lamellen erreicht, die neben dem Eindringen von Fremdkörpern auch das Eindringen von Wasser in die erste Gehäuseöffnung verhindert. An den Längskanten der ersten Gehäuseöffnung können Lamellen-Seitenwände ausgebildet sein, die sich von der Längskante der ersten Gehäuseöffnung bis zur Querkante der Lamellen erstrecken, um die Gefahr von Verletzungen an den Lamellen zu verringern und das Eindringen von Wasser und Fremdkörpern weiter zu erschweren. Aufgrund der pultdachartigen, mittels der Lamellen-Seitenwände seitlich geschlossenen Ausbildung der Lamellen kann Luft nur von unten zu der ersten Gehäuseöffnung gelangen.

[0027] Die Vorderwand kann einen ersten Bereich und einen zweiten Bereich aufweisen, der, wenn der erfindungsgemäße Lufteinlass in eine Wand eingesetzt ist, unterhalb des ersten Bereiches liegt. Vorzugsweise weist der erste Bereich eine geringere Ausdehnung in Höhenrichtung als der zweite Bereich auf. Vorzugsweise beträgt die Ausdehnung des ersten Bereiches die Hälfte oder weniger der Ausdehnung des zweiten Bereiches in Höhenrichtung. Die erste Gehäuseöffnung kann in dem ersten Bereich ausgebildet sein, der, wenn der erfindungsgemäße Lufteinlass in eine

Wand eingesetzt ist, an die Oberkante der Vorderwand angrenzt und sich bis zur Unterkante der ersten Gehäuseöffnung erstreckt. Die Oberkante der Vorderwand kann die Oberkante der ersten Gehäuseöffnung bilden. Die erste Gehäuseöffnung kann sich, abgesehen von Stegen, die an den Längskanten des ersten Bereiches liegen und die Längskanten der ersten Gehäuseöffnung bilden, über die gesamte Breite der Vorderwand erstrecken. Der zweite Bereich der Vorderwand kann sich von der Unterkante der ersten Gehäuseöffnung bis zur Unterkante der Vorderwand erstrecken. Die dem Innenraum des Gehäuses abgewandte Fläche dieses Bereiches kann mit einer Putzschicht bedeckt werden oder sein. Dazu kann die Fläche eine Strukturierung oder Beschichtung mit einem putzhaltenden Material aufweisen, die die Anhaftung von Putz an der Fläche erleichtert. Bei dem putzhaltenden Material kann es sich beispielsweise um ein Putzträgergewebe handeln. Bei dem Putzträgergewebe kann es sich beispielsweise um ein Streckmetallgeflecht, ein Glasfasergewebe, ein Drahtgeflecht oder ein Metallgitter handeln, wobei ein Streckmetallgeflecht bevorzugt ist. Das putzhaltende Material kann in Form einer putzhaltenden Lage auf die Außenseite aufgebracht sein. Die Fläche kann von einem umlaufenden Steg begrenzt sein. Dieser Steg kann eine Schattenfuge bilden.

[0028] Die Möglichkeit, Putz auf die Außenseite der Vorderwand aufzubringen, ermöglicht eine gestalterische Anpassung des erfindungsgemäßen Lufteinlasses an den jeweiligen Außenputz des Gebäudes, in dessen Außenwand sich der Lufteinlass befindet. Nach dem Verputzen der dafür vorgesehenen Fläche der Vorderwand sind nur noch die Lamellen sichtbar, die sich an der ersten Gehäuseöffnung befinden, und falls vorgesehen, der umlaufende Steg. Alternativ zum Verputzen der Fläche kann auf die Fläche eine pulverbeschichtete Metallplatte, beispielsweise eine pulverbeschichtete Stahlplatte, aufgebracht sein.

[0029] Die Rückwand kann einen ersten Bereich und einen zweiten Bereich aufweisen, der, wenn der erfindungsgemäße Lufteinlass in eine Wand eingesetzt ist, unterhalb des ersten Bereiches liegt. Vorzugsweise weist der zweite Bereich eine geringere Ausdehnung in Höhenrichtung als der erste Bereich auf. Vorzugsweise beträgt die Ausdehnung des ersten Bereiches zwei Drittel oder mehr der Ausdehnung des zweiten Bereiches in Höhenrichtung. Die zweite Gehäuseöffnung kann in dem zweiten Bereich ausgebildet sein, der, wenn der erfindungsgemäße Lufteinlass in eine Wand eingesetzt ist, an die Unterkante der Rückwand angrenzt und sich bis zur Oberkante der zweiten Gehäuseöffnung erstreckt. Die dritte Gehäuseöffnung kann in der Seitenwand des Gehäuses ausgebildet sein, die, wenn der erfindungsgemäße Lufteinlass in eine Wand eingesetzt ist, dessen Boden bildet. Vorzugsweise weisen die zweite und dritte Gehäuseöffnung die gleiche Größe auf. Es kann vorgesehen sein, dass die zweite und dritte Gehäuseöffnung kleiner als die erste Gehäuseöffnung sind. Vorzugsweise entspricht der Abstand der dritten Gehäuseöffnung von der Kante des Gehäuses, an der die Seitenwand, in der sie ausgebildet ist, an die Rückwand angrenzt, dem Abstand der zweiten Gehäuseöffnung von dieser Kante. Vorzugsweise entspricht der Abstand der dritten Gehäuseöffnung von einer Querkante der Seitenwand dem Abstand der zweiten Gehäuseöffnung von der Längskante der Rückwand, die an diese Querkante der Seitenwand angeordnet ist. Die dritte Gehäuseöffnung ist vorzugsweise mittig zwischen den beiden Längskanten der Seitenwand, in der sie ausgebildet ist, angeordnet, wobei sie von einer der Querkante der Seitenwand stärker beabstandet ist als von der anderen Querkante dieser Seitenwand.

[0030] An einer oder mehreren Innenseiten des Gehäuses können Lagen aus einem Isolationsmaterial oder Körper aus einem Isolationsmaterial angeordnet sein. Beispielsweise kann an der Innenseite der Rückwand eine Lage aus einem Isolationsmaterial angebracht sein. Weitere Lagen aus dem Isolationsmaterial können an den Innenseiten der Seitenwände des Gehäuses angebracht sein. Bei dem Isolationsmaterial kann es sich beispielsweise um einen Schaumstoff handeln. Die Lagen oder Körper aus dem Isolationsmaterial sind dabei so an den Innenseiten angeordnet, dass sie die Gehäuseöffnungen nicht bedecken. Die Lagen oder Körper aus dem Isolationsmaterial sorgen für eine zusätzliche Isolation des Gehäuses, so dass die Wand, in die der Lufteinlass eingesetzt wird, die hohen Anforderungen an den Wärmedurchgangswert trotz des Einsatzes des Lufteinlasses erfüllt.

[0031] Nach Maßgabe der Erfindung ist ferner eine Anordnung zur Führung von Luft vorgesehen, die ein Gehäuse, das eine erste Gehäuseöffnung, eine zweite Gehäuseöffnung und eine dritte Gehäuseöffnung aufweist, sowie eine erste Luftführungseinrichtung und eine zweite Luftführungseinrichtung, die in dem Gehäuse unbeweglich anordenbar sind, besitzt. Die erste Luftführungseinrichtung ist zur Führung von Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung in den Lufteinlass eintritt, zu der zweiten Luftführungseinrichtung ausgebildet. Die zweite Luftführungseinrichtung ist in dem Gehäuse in einer ersten Position oder einer zweiten Position anordenbar, wobei sie in der ersten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung eintritt, durch die zweite Gehäuseöffnung ausgebildet ist und wobei sie in der zweiten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung eintritt, durch die dritte Gehäuseöffnung ausgebildet ist.

[0032] Die zweite Luftführungseinrichtung kann an der ersten Luftführungseinrichtung lösbar oder unlösbar befestigt sein. Vorzugsweise ist die zweite Luftführungseinrichtung an der ersten Luftführungseinrichtung lösbar befestigt.

[0033] Die zweite Luftführungseinrichtung kann an der ersten Luftführungseinrichtung derart anordenbar sein, dass Luft ohne Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann oder dass Luft unter Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann. Es kann vorgesehen sein, dass die zweite Luftführungseinrichtung an der ersten Luftführungseinrichtung in der zweiten Position derart anordenbar ist, dass Luft ohne Richtungsänderung von der ersten Luftführungs-

einrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann, und in der ersten Position derart anordenbar ist, dass Luft unter Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung in die zweite Luftführungseinrichtung strömen kann.

[0034] Die erste Luftführungseinrichtung kann eine abgewinkelte Stirnseite aufweisen. Die abgewinkelte Stirnseite kann in einem Winkel von 45° zu einer Ebene, die orthogonal zur Längsachse L_1 der ersten Luftführungseinrichtung verläuft, abgewinkelt sein. Die zweite Luftführungseinrichtung kann eine abgewinkelte Stirnseite aufweisen. Die abgewinkelte Stirnseite der zweiten Luftführungseinrichtung kann in einem Winkel von 45° zu einer Ebene, die orthogonal zur Längsachse L_2 der zweiten Luftführungseinrichtung verläuft, abgewinkelt sein.

[0035] Das Gehäuse kann eine abnehmbare Vorderwand aufweisen. In der Vorderwand kann die erste Gehäuseöffnung ausgebildet sein. Das Gehäuse kann eine Rückwand und eine oder mehrere Seitenwände aufweisen. In der Rückwand kann die zweite Gehäuseöffnung ausgebildet sein. In einer der Seitenwände kann die dritte Gehäuseöffnung ausgebildet sein. Es kann vorgesehen sein, dass in der Rückwand die zweite Gehäuseöffnung und in einer der Seitenwände die dritte Gehäuseöffnung ausgebildet ist.

[0036] Eine abnehmbare Vorderwand bietet den Vorteil, dass die in dem Gehäuse angeordneten Komponenten des Lufteinlasses, z. B. die Antriebseinheit, der Bowdenzug und die Regelklappe selbst, von außen zugänglich sind, was deren Einbau, Entnahme, Reparatur und/oder Austausch erleichtert.

[0037] Die erfindungsgemäße Anordnung kann eine Regelklappe zum Einstellen des Luftstroms, der durch den Lufteinlass gelangt, aufweisen. Die Regelklappe kann in der ersten Luftführungseinrichtung angeordnet sein. Außerdem kann in dem Gehäuse eine Antriebseinrichtung anordenbar sein.

[0038] Es kann vorgesehen sein, dass die erste Luftführungseinrichtung eine erste Stirnseite und eine zweite Stirnseite aufweist. Der Querschnitt der ersten Luftführungseinrichtung kann sich von der ersten Stirnseite in Richtung der zweiten Stirnseite verjüngen. Die erste Luftführungseinrichtung kann eine oder mehrere Seitenwände aufweisen, die ihre erste Stirnseite mit ihrer zweiten Stirnseite verbinden. In einer der Seitenwände kann eine erste Öffnung ausgebildet sein und in der zweiten Stirnseite kann eine zweite Öffnung ausgebildet sein. Die erste Luftführungseinrichtung ist in dem Gehäuse derart anordenbar, dass die erste Öffnung der ersten Gehäuseöffnung zugewandt ist.

[0039] Die zweite Luftführungseinrichtung kann eine erste Stirnseite und eine zweite Stirnseite aufweisen, wobei in der ersten Stirnseite eine erste Öffnung ausgebildet ist und in der zweiten Stirnseite eine zweite Öffnung ausgebildet ist, wobei die zweite Luftführungseinrichtung in dem Gehäuse derart anordenbar ist, dass die erste Öffnung an eine Öffnung der ersten Luftführungseinrichtung angrenzt. Aus der zweiten Öffnung kann die Luft austreten.

[0040] Die Anordnung kann eine Abdeckung aufweisen. Die Abdeckung kann in der ersten Position der zweiten Luftführungseinrichtung die dritte Gehäuseöffnung und in der zweiten Position der zweiten Luftführungseinrichtung die zweite Gehäuseöffnung verschließen.

[0041] Die erfindungsgemäße Anordnung kann zur Herstellung des erfindungsgemäßen Lufteinlasses verwendet werden. Weitere Einzelheiten zu der erfindungsgemäßen Anordnung und ihren Komponenten können der Beschreibung des erfindungsgemäßen Lufteinlasses entnommen werden. Die erfindungsgemäße Anordnung kann sich von dem erfindungsgemäßen Lufteinlass in einem Beispiel nur dadurch unterscheiden, dass die zweite Luftführungseinrichtung noch nicht in dem Gehäuse angeordnet ist.

[0042] Der erfindungsgemäße Lufteinlass und die erfindungsgemäße Anordnung stellen einen Ansaugstutzen bereit, der insbesondere zum Ansaugen von Außenluft geeignet ist. Der erfindungsgemäße Lufteinlass und die erfindungsgemäße Anordnung sind vorzugsweise zum Einbau in eine Außenwand bestimmt. Sie sind vorzugsweise zum Ansaugen von Außenluft bestimmt.

[0043] Der erfindungsgemäße Lufteinlass und die erfindungsgemäße Anordnung sind vorzugsweise von außen in eine Wand eingesetzt, so dass sich die Vorderwand des Gehäuses an der Außenseite der Wand befindet. Ist die Vorderwand eine vom Gehäuse abnehmbare Vorderwand, so hat das den großen Vorteil, dass sich die Technik außerhalb der Heizvorrichtung, beispielsweise des Ofens, und außerhalb des Hauses befindet. Es müssen im Falle eines Defekts keine Ofensockel aufgestemmt werden und auch keine Reparaturarbeiten im Wohnraum des Kunden durchgeführt werden.

[0044] Das erfindungsgemäße Lüftungsgitter kann von einem Ofenbauer vor Ort umgebaut werden. Der Ofenbauer bestimmt die Anordnung der zweiten Luftführungseinrichtung in dem Gehäuse. Er kann entscheiden, ob die zweite Luftführungseinrichtung in der ersten Position oder in der zweiten Position in dem Gehäuse angeordnet wird. Dabei kann er die zweite Luftführungseinrichtung in der ersten Position an der ersten Luftführungseinrichtung befestigen. In diesem Fall wird Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung in die erste Luftführungseinrichtung eintritt, mittels der zweiten Luftführungseinrichtung durch die zweite Gehäuseöffnung geführt. Befindet sich die zweite Gehäuseöffnung in der Rückwand wird die Luft somit nach hinten geführt, was den Anschluss an einen horizontalen Kanalabschnitt ermöglicht. Alternativ kann er die zweite Luftführungseinrichtung in der zweiten Position an der ersten Luftführungseinrichtung befestigen. In diesem Fall wird Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung in die erste Luftführungseinrichtung eintritt, mittels der zweiten Luftführungseinrichtung durch die dritte Gehäuseöffnung geführt. Befindet sich die dritte Gehäuseöffnung im Boden des Gehäuses wird die Luft somit nach unten geführt, was den Anschluss an einen vertikalen Kanalabschnitt ermöglicht. Der Einbau der zweiten Luftführungseinrichtung erfordert nur wenige Handgriffe. Auch ein Umbau von der

ersten in die zweite Position ist leicht möglich. Aufgrund der unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten des Kanalabschnittes an die zweite Luftführungseinrichtung kann der erfindungsgemäße Lufteinlass auch dann vorteilhaft verwendet werden, wenn die Geländeoberkante höher liegt als der Luftaustritt in einem Raum, in dem sich die Heizvorrichtung befindet. Der erfindungsgemäße Lufteinlass kann in die Außenwand in einer Höhe eingesetzt werden, die oberhalb der Geländeoberkante liegt. In diesem Fall kann die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer zweiten Position in dem Gehäuse angeordnet werden, so dass sie die Luft durch die dritte Gehäuseöffnung, die im Boden des Gehäuses ausgebildet ist, führt. An den sich durch die dritte Gehäuseöffnung erstreckenden Abschnitt der zweiten Luftführungseinrichtung kann dann ein vertikal in der Außenwand verlaufender Kanalabschnitt angeschlossen werden, der sich bis zum oder unter den Boden des Raumes erstreckt und dort in einen horizontalen Kanalabschnitt übergeht, der in dem Boden oder unter dem Boden, z. B. im Keller verläuft.

[0045] Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen, die die Erfindung nicht einschränken sollen, unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lufteinlasses, wobei sich die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer zweiten Position befindet;
- Fig. 2 Seitenansichten der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei sich die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer zweiten Position befindet (Fig. 2a: Ansicht von vorn, Fig. 2b: Ansicht von der Seite; Fig. 2c: Ansicht von oben);
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei sich die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer zweiten Position befindet, entlang Schnittlinie A--A von Fig. 2a;
- Fig. 4 eine Explosionsdarstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei sich die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer zweiten Position befindet;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung der Vorderwand der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform ohne Darstellung der Lamellen;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung der Rückwand der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung des Bodens der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform;
- Fig. 8 eine Schnittdarstellung nur der ersten Luftführungseinrichtung entlang Schnittlinie A--A von Fig. 2a;
- Fig. 9 eine Schnittdarstellung nur der zweiten Luftführungseinrichtung entlang Schnittlinie A--A von Fig. 2a;
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform, wobei sich die zweite Luftführungseinrichtung in ihrer ersten Position befindet;
- Fig. 11 einen Raum mit einem Boden oder einer Außenwand, in der die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lufteinlasses angebracht ist, wobei sich der Boden oberhalb der Geländeoberkante befindet;
- Fig. 12 einen weiteren Raum mit einem Boden oder einer Außenwand, in der die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lufteinlasses angebracht ist, wobei sich der Boden oberhalb der Geländeoberkante befindet; und
- Fig. 13 einen Raum mit einem Boden oder einer Außenwand, in der die Ausführungsform des erfindungsgemäßen Lufteinlasses angebracht ist, wobei sich der Boden unterhalb der Geländeoberkante befindet.

[0046] Die in den Figuren 1 bis 10 gezeigte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lufteinlasses 1 weist ein Gehäuse 2 mit einer Vorderwand 3 und einer dazu parallelen Rückwand 4 auf, die über Seitenwände 5 miteinander verbunden sind. Dabei bildet Seitenwand 5a die Decke des Gehäuses 2, Seitenwand 5b bildet den Boden des Gehäuses, Seitenwand 5c bildet eine Seite des Gehäuses 2 und Seitenwand 5d eine andere Seite des Gehäuses. Das Gehäuse 2 umschließt einen quaderförmigen Innenraum 7. Die Ausdehnung des Gehäuses 2 in Richtung der Koordinate x wird als Breite, die Ausdehnung des Gehäuses 2 in Richtung der Koordinate y wird als Höhe und die Ausdehnung des Gehäuses 2 in Richtung der Koordinate z wird als Tiefe bezeichnet.

[0047] An den Seitenwänden 5a, 5b, 5c und 5d ist ein umlaufender Steg 6 ausgebildet, auf dem die Vorderwand 3 aufliegt. Die Vorderwand 3 kann an dem Steg 6 mittels Schraubverbindungen lösbar befestigt sein. Der Steg 6 ist an den Kanten der Seitenwände 5 ausgebildet, die der Rückwand 4 abgewandt sind. Er erstreckt sich von den Kanten in Breitenrichtung nach außen.

[0048] Es ist insbesondere in Fig. 5 zu erkennen, dass in der Vorderwand 3 eine erste Gehäuseöffnung 11 ausgebildet ist. Es ist insbesondere in Fig. 4 zu erkennen, dass eine zweite Gehäuseöffnung 12 in der Rückwand 4 des Gehäuses 2 ausgebildet ist. Eine dritte Gehäuseöffnung 13 ist im Boden 5b des Gehäuses 2 ausgebildet. In Fig. 3 ist die zweite Gehäuseöffnung 13 mittels einer Abdeckung 8 verschlossen, die lösbar an der Rückwand 4 über eine Schraubverbindung befestigt ist.

[0049] Die Vorderwand 3 weist einen ersten Bereich 3o und einen zweiten Bereich 3u auf, der unterhalb des ersten Bereiches 3o liegt. Die Ausdehnung des ersten Bereiches 3o in Höhenrichtung ist geringer als die Ausdehnung des zweiten Bereiches 3u in dieser Richtung. Die erste Gehäuseöffnung 11 ist in dem ersten Bereich 3o ausgebildet, der sich von Oberkante 3a der Vorderwand 3 bis zur Unterkante 11b der ersten Gehäuseöffnung 11 erstreckt. Die Oberkante 3a der Vorderwand 3 bildet dabei die Oberkante der ersten Gehäuseöffnung 11. Die erste Gehäuseöffnung 11 erstreckt

sich, abgesehen von Stegen, die an den Längskanten 3c, 3d des ersten Bereiches 3o liegen und dessen Längskanten bilden, über die gesamte Breite der Vorderwand 3. Der zweite Bereich 3u der Vorderwand 3 erstreckt sich von der Unterkante 11b der ersten Gehäuseöffnung 11 bis zur Unterkante 3b der Vorderwand 3. Die Fläche 10 des zweiten Bereiches 3u, die dem Innenraum 7 abgewandt ist, kann mit einer Putzschicht (nicht gezeigt) bedeckt sein. Zum Halten der Putzschicht können an den Rändern des zweiten Bereiches 3u, d. h. an der Unterkante 3b, an den Längskanten 3c und 3d bis in Höhe der Unterkante 11b der ersten Gehäuseöffnung 11 und an der Unterkante 11b, Stege 9 ausgebildet sein, die sich in Tiefenrichtung vom Innenraum 7 des Gehäuses weg erstrecken.

[0050] Die Rückwand 4 weist einen ersten Bereich 4o und einen zweiten Bereich 4u auf, der unterhalb des ersten Bereiches 4o liegt. Der zweite Bereich 4u hat eine geringere Ausdehnung in Höhenrichtung als der erste Bereich 4o. Die zweite Gehäuseöffnung 12 ist in dem zweiten Bereich 4u ausgebildet. Der zweite Bereich 4u grenzt an die Unterkante 4b der Rückwand 4 an und erstreckt sich in Höhenrichtung bis in Höhe der Oberkante 12a der zweiten Gehäuseöffnung 12. Die zweite Gehäuseöffnung ist von der Längskante 4c stärker beabstandet als von der anderen Längskante 4d der Rückwand 4. Der erste Bereich 4o erstreckt sich von der Oberkante 4a der Rückwand 4 in Höhenrichtung bis in Höhe der Oberkante 12a der zweiten Gehäuseöffnung 12.

[0051] Die dritte Gehäuseöffnung 13 ist im Boden 5b des Gehäuses 2 ausgebildet. Die dritte Gehäuseöffnung 13 ist mittig zwischen den beiden Längskanten 15a, 15b des Bodens 5b ausgebildet. Sie ist von der Querkante 15c des Bodens 5b stärker beabstandet als von der anderen Querkante 15d des Bodens 5b.

[0052] Die Ausdehnung der zweiten Gehäuseöffnung 12 in Breitenrichtung entspricht vorzugsweise der Ausdehnung der dritten Gehäuseöffnung 13 in Breitenrichtung. Die Ausdehnung der zweiten Gehäuseöffnung 12 in Höhenrichtung entspricht vorzugsweise der Ausdehnung der dritten Gehäuseöffnung 13 in Tiefenrichtung. Der Abstand der zweiten Gehäuseöffnung 12 von der Unterkante 4b der Rückwand 4 entspricht dem Abstand der dritten Gehäuseöffnung von der Längskante 15a des Bodens 5b. Die Unterkante 4b und die Längskante 15a bilden gemeinsam eine Kante des Gehäuses 2. Der Abstand der zweiten Gehäuseöffnung 12 von der Längskante 4d der Rückwand 4 entspricht dem Abstand der dritten Gehäuseöffnung 13 von der Querkante 15d.

[0053] An der Innenseite der Rückwand 4 und den Innenseiten der Seitenwände 5 des Gehäuses 2 sind Lagen 28 aus einem Isolationsmaterial befestigt. Die Lagen sind so ausgeführt, dass sie die zweite und dritte Gehäuseöffnung 12, 13 nicht bedecken. Ferner weist die an der Rückwand 4 befestigte Lage eine Durchführung für das Befestigungselement 14 auf. Es kann nur eine Lage vorgesehen sein, die an der Rückwand befestigt ist. Die Lage(n) können beispielsweise eine Stärke von 10 mm aufweisen.

[0054] An der dem Innenraum 7 abgewandten Außenseite der Vorderwand sind in Höhe der ersten Gehäuseöffnung 11 horizontal verlaufende Lamellen 16 angebracht. Die Lamellen 16 erstrecken sich von einer Längskante 3c zur gegenüberliegenden Längskante 3d des ersten Bereiches 3o. Die Lamellen 16 weisen eine horizontale Oberkante 17 und eine horizontale Unterkante 18 auf, wobei die Unterkante 18 von der ersten Gehäuseöffnung 11 beabstandet ist. Die Oberkante 17 der Lamellen 16 ist an den Längskanten 3c, 3d des ersten Bereiches 3o befestigt. Die Lamellen 16 sind daher pultdachartig ausgebildet. An den Längskanten 3c, 3d des ersten Bereiches 3o sind Lamellen-Seitenwände 19 ausgebildet, die sich von der Längskante 3c oder 3d des ersten Bereiches 3o bis zu den Querkanten 20 der Lamellen 16 erstrecken. Aufgrund der pultdachartigen, mittels der Lamellen-Seitenwände 19 seitlich geschlossenen Ausbildung der Lamellen 16 kann Luft nur von unten zu der ersten Gehäuseöffnung 11 gelangen (Pfeil A).

[0055] Im Innenraum 7 des Gehäuses 2 ist eine erste Luftführungseinrichtung 21 angeordnet. Die Luftführungseinrichtung 21 ist mittels eines Befestigungselementes 14 an der Rückwand 4 befestigt. Zur Befestigung der ersten Luftführungseinrichtung 21 an der Rückwand 4 kann eine Lasche (nicht gezeigt) an einer Außenseite der ersten Luftführungseinrichtung 21 angebracht sein.

[0056] Die erste Luftführungseinrichtung 21 weist eine erste Stirnseite 211 und eine zweite Stirnseite 212 auf, die der ersten Stirnseite 211 gegenüberliegt (Fig. 8). Die erste Stirnseite 211 und die zweite Stirnseite 212 sind unter Ausbildung eines kanalartigen Innenraumes 213 über vier Seitenwände 214 miteinander verbunden. Dabei bildet eine erste Seitenwand die Vorderwand 214a; eine zweite Seitenwand, die von der Vorderwand 214a beabstandet ist, eine Rückwand 214b; und eine dritte und eine vierte Seitenwand 214c, 214d verbinden die Vorderwand 214a mit der Rückseite 214b. Die dritte und die vierte Seitenwand 214c, 214d sind voneinander beabstandet. Die erste Luftführungseinrichtung 21 weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Die erste Luftführungseinrichtung 21 ist in dem Gehäuse 2 derart angeordnet, dass seine Rückseite 214b der Rückseite 4 des Gehäuses 2 zugewandt ist.

[0057] In der Vorderwand 214a der ersten Luftführungseinrichtung 21 ist eine erste Öffnung 215 ausgebildet. Die erste Luftführungseinrichtung 21 ist so in dem Gehäuse 2 angeordnet, dass die erste Öffnung 215 fluchtend zur ersten Gehäuseöffnung 11 liegt. Die erste Öffnung 215 ist in einem Bereich der Vorderwand 214a ausgebildet, der an die erste Stirnseite 211 angrenzt. In der zweiten Stirnseite 212 ist eine zweite Öffnung 216 ausgebildet. Luft, die über die erste Öffnung 215 in die erste Luftführungseinrichtung 21 eintritt (Pfeil B) wird durch den Innenraum 213 zu der zweiten Öffnung 216 geführt, an der sie aus der ersten Luftführungseinrichtung 21 austritt (Pfeil C). Die Längsachse L_1 ist eine vertikale Achse, d. h. die durch die Luftführungseinrichtung strömende Luft wird entweder von der ersten Öffnung 215 nach unten zur zweiten Öffnung 216 oder von der zweiten Öffnung 216 nach oben zur ersten Öffnung 215 geführt. Die

Hauptströmungsrichtung der Luft in der ersten Luftführungseinrichtung 21 liegt auf der Längsachse L_1 .

[0058] Der Innenraum 213 der ersten Luftführungseinrichtung 21 verjüngt sich von seiner ersten Stirnseite 211 in Richtung seiner zweiten Stirnseite 212. Dazu weist der Innenraum 213 einen oberen Bereich mit einem ersten Querschnitt, einen mittleren Bereich und einen unteren Bereich mit einem zweiten Querschnitt auf. Im mittleren Bereich verringert sich der Querschnitt vom ersten Querschnitt auf den zweiten Querschnitt. Zur Verringerung des Querschnittes weisen die Vorderwand 214a und Rückwand 214b an der ersten Stirnseite 211 eine größere Ausdehnung in Breitenrichtung als an der zweiten Stirnseite 212 auf. Die Ausdehnung der Seitenwände 214c und 214d verändert sich nicht.

[0059] Die zweite Stirnseite 212 ist, bezogen auf die Längsachse L_1 der Luftführungseinrichtung 1, um einen Winkel α von 45° abgeschrägt. An der zweiten Stirnseite 212 ist ein umlaufender Steg 217 ausgebildet, der zur Befestigung der zweiten Luftführungseinrichtung 22 dient.

[0060] Die zweite Luftführungseinrichtung 22 weist eine erste Stirnseite 221 und eine zweite Stirnseite 222 auf, die der ersten Stirnseite 221 gegenüberliegt (Fig. 9). Die erste Stirnseite 221 und die zweite Stirnseite 222 sind unter Ausbildung eines kanalartigen Innenraumes 223 über vier Seitenwände 224 miteinander verbunden. Der Innenraum 223 der zweiten Luftführungseinrichtung 22 weist einen konstanten Querschnitt auf, der dem Querschnitt des unteren Bereiches des Innenraums 213 entspricht.

[0061] In der ersten Stirnseite 221 der zweiten Luftführungseinrichtung 22 ist eine erste Öffnung 225 ausgebildet. In der zweiten Stirnseite 222 ist eine zweite Öffnung 226 ausgebildet. Luft, die über die erste Öffnung 225 in die zweite Luftführungseinrichtung 21 eintritt (Pfeil D) wird durch den Innenraum 223 zu der zweiten Öffnung 226 geführt, an der sie aus der zweiten Luftführungseinrichtung 22 austritt (Pfeil E).

[0062] Die Hauptströmungsrichtung der Luft in der zweiten Luftführungseinrichtung 22 liegt auf der Längsachse L_2 . Ist die zweite Luftführungseinrichtung 22 in ihrer ersten Position in dem Gehäuse 2 angeordnet (siehe Fig. 10), so ist die Längsachse L_2 eine horizontale Achse, d. h. die durch die Luftführungseinrichtung 22 strömende Luft wird in horizontaler Richtung von der ersten Öffnung 225 zur zweiten Öffnung 226 oder umgekehrt geführt. Ist die zweite Luftführungseinrichtung 22 in ihrer zweiten Position in dem Gehäuse 2 angeordnet (siehe Fig. 3), so ist die Längsachse L_2 eine vertikale Achse, d. h. die durch die Luftführungseinrichtung 22 strömende Luft wird von der ersten Öffnung 225 nach unten zur zweiten Öffnung 226 oder von der zweiten Öffnung 226 nach oben zur ersten Öffnung 225 geführt. In der zweiten Position liegt die Achse L_2 der zweiten Luftführungseinrichtung auf der Achse L_1 der ersten Luftführungseinrichtung, so dass sich die Strömungsrichtung der Luft nicht ändert, wenn sie von der ersten Luftführungseinrichtung 21 in die zweite Luftführungseinrichtung 22 gelangt oder wenn sie von der zweiten Luftführungseinrichtung 22 in die erste Luftführungseinrichtung 21 gelangt. In der ersten Position ändert sich die Strömungsrichtung der Luft um 90° , wenn sie von der ersten Luftführungseinrichtung 21 in zweite Luftführungseinrichtung 22 gelangt oder wenn sie von der zweiten Luftführungseinrichtung 22 in die erste Luftführungseinrichtung 21 gelangt.

[0063] Um die zweite Luftführungseinrichtung 22 in der ersten Position oder in der zweiten Position an der ersten Luftführungseinrichtung 21 befestigen zu können, ist die erste Stirnseite 221, bezogen auf die Längsachse L_2 der Luftführungseinrichtung 22 um einen Winkel α von 45° abgeschrägt. An der Stirnseite 221 ist ein umlaufender Steg 227 ausgebildet, der zur Befestigung der zweiten Luftführungseinrichtung 22 an dem korrespondierenden Steg 217 der ersten Luftführungseinrichtung 21 dient. Die beiden Stege 217, 227 können durch Schraubverbindungen miteinander verbunden sein. Die Ebene, in der die beiden Stege 217, 227 aneinanderliegen, ist die Anschlussfläche.

[0064] Die Figuren 1 bis 10 zeigen ein und dieselbe Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lufteinlasses. Dabei ist in den Figuren 1 bis 5 die zweite Luftführungseinrichtung 22 in ihrer zweiten Position in dem Gehäuse 2 angeordnet, während ist in Fig. 10 in ihrer ersten Position in dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Es ist in den Figuren 1 bis 5 zu erkennen, dass die zweite Luftführungseinrichtung 22 durch die dritte Gehäuseöffnung geführt ist, während sie in Fig. 10 durch die zweite Gehäuseöffnung geführt ist. In Fig. 10 ist die dritte Gehäuseöffnung 13 mittels der Abdeckung 8 verschlossen, die lösbar an Boden 5b über eine Schraubverbindung befestigt ist.

[0065] In der ersten Luftführungseinrichtung 21 ist eine Regelklappe 23 zum Einstellen des Luftstroms, der durch den Lufteinlass gelangt, angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform ist die Regelklappe im unteren Bereich des Innenraums 213 angeordnet. Mittels der Regelklappe 23 kann der Lufteinlass vollständig geschlossen oder ganz oder teilweise geöffnet werden, wodurch die Größe des Volumenstroms der Luft eingestellt werden kann. Die Regelklappe 23 weist eine Schwenkachse 24, um die sie schwenkbar ist, auf. In dem Gehäuse 2 ist eine Antriebseinrichtung 25 angeordnet, mit der die Regelklappe 23 verstellt werden kann. Bei der gezeigten Antriebseinrichtung 25 handelt es sich um einen Elektromotor. Zum Verstellen der Regelklappe kann eine Bedieneinheit 26 vorgesehen sein, die außerhalb des Gehäuses 2 angeordnet ist und über Kommunikationsmittel, beispielsweise über eine oder mehrere elektrische Leitungen, mit der Antriebseinrichtung kommunizieren kann (siehe Figuren 12 und 13). Alternativ zu einem Elektromotor kann die Steuerung der Regelklappe 23 auch über einen Bowdenzug 25a (siehe Fig. 11), eine biegesame Welle mit Stellhebeln oder ein anderes Bediensystem erfolgen.

[0066] In den Figuren 11 bis 13 sind Einsatzmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Lufteinlasses gezeigt. Gezeigt ist jeweils ein Raum 101, der von einer Außenwand 102 und einem Boden 103 begrenzt wird. Die Außenwand 102 und der Boden 103 sind entlang einer vertikalen Ebene geschnitten dargestellt. Die Außenwand 102 weist eine Außenseite

102a auf, die der Umgebung 104 zugewandt ist, und einen Innenseite 102b, die dem Raum 101 zugewandt ist. An der Außenseite 102a der Außenwand 102 befindet sich eine Ausnehmung, in die eine Ausführungsform des erfindungsge-
mäßigen Lufteinlasses 1 eingesetzt ist. Dabei liegt das Gehäuse 2 mit seiner Rückwand 4 und seinen Seitenwände an
den Wandungen der Ausnehmung an, während seine Vorderwand 3 der Umgebung 104 zugewandt ist.

[0067] In dem Raum befindet sich eine Heizvorrichtung 105, die über einen Kanal 106 mit Luft versorgt wird, die aus
der Umgebung (Pfeil A) über die erste Gehäuseöffnung 11 in die erste Luftführungseinrichtung 21 eintritt (Pfeil B). In
den Figuren 11 und 12 befindet sich der Boden 103 oberhalb der Geländeoberkante 107. Die Ausnehmung in der
Außenwand 102, in die das Gehäuse 2 eingesetzt ist, ist daher so angeordnet, dass sich die zweite Gehäuseöffnung
12 in Höhe des durch den Boden 103 laufenden Kanals 106 befindet. Die zweite Luftführungseinrichtung 22 ist in dem
Gehäuse 2 deshalb so angeordnet, dass sie die Luft durch die zweite Gehäuseöffnung 12 führt. Sie befindet sich in
ihrer ersten Position. Der durch den Boden 102 verlaufene Kanal 106 ist an die zweite Luftführungseinrichtung 22
angeschlossen und führt die aus der zweiten Luftführungseinrichtung austretende Luft (Pfeil E) zu der Heizvorrichtung
105 (Pfeil F). In Fig. 11 erfolgt die Steuerung der Regelklappe 23 über einen Bowdenzug 25a, wobei die Bedieneinrichtung
26 für die Regelklappe 23 an der Innenseite 102b der Außenwand 102 angebracht ist. In Fig. 12 ist in dem Gehäuse 2
des Lufteinlasses 1 eine Antriebseinheit 25 (nicht gezeigt), und zwar ein Elektromotor angeordnet, der mittels einer
Bedieneinrichtung 26, die über eine elektrische Leitung 27, mit der Antriebseinheit 25 verbunden ist, gesteuert wird.

[0068] In Fig. 13 ist ein Raum 101 gezeigt, dessen Boden 103 unterhalb der Geländeoberkante 107 liegt. Es ist daher
nicht möglich, den Lufteinlass 1 derart anzuordnen, dass seine zweite Gehäuseöffnung 12 in Höhe des im Boden 103
geführten Kanals 106 liegt. Die Ausnehmung zur Aufnahme des Gehäuses 2 befindet sich oberhalb der Geländeober-
kante 107. In der Außenwand 102 verläuft ein vertikaler Abschnitt des Kanals 106a, über den Luft zu dem im Boden
103 verlaufenden horizontalen Abschnitt 106b des Kanals geführt wird. Die zweite Luftführungseinrichtung 22 befindet
sich in ihrer zweiten Position. Die zweite Luftführungseinrichtung 22 ist in dem Gehäuse 2 deshalb so angeordnet, dass
sie die Luft durch die dritte Gehäuseöffnung führt. Der vertikale Abschnitt 106a des Kanals 106 ist an die zweite Luft-
führungseinrichtung 22 angeschlossen und führt die aus der zweiten Luftführungseinrichtung austretende Luft (Pfeil E)
zu der Heizvorrichtung 105 (Pfeil F). In Fig. 13 ist in dem Gehäuse 2 des Lufteinlasses 1 eine Antriebseinheit 25 (nicht
gezeigt), und zwar ein Elektromotor angeordnet, der mittels einer Bedieneinrichtung 26, die über eine elektrische Leitung
27, mit der Antriebseinheit 25 verbunden ist, gesteuert wird.

[0069] Es ist in den Figuren 11 bis 13 zu erkennen, dass die Tiefe des Gehäuses 2 geringer als die Dicke der Außenwand
102 ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Wand ihren Wärmedurchgangswert behält. Das wird zusätzlich
durch die Lagen 28 aus Isolationsmaterial, die an den Innenseiten der Rückwand 4 und der Seitenwände 5 angebracht
sind, unterstützt.

Bezugszeichenliste

1	Lufteinlass	14	Befestigungselement
2	Gehäuse	15a	Längskante
3	Vorderwand	15b	Längskante
3a	Oberkante	15c	Querkante
3b	Unterkante	15d	Querkante
3c	Längskante	16	Lamelle
3d	Längskante	17	Oberkante
3o	erster Bereich	18	Unterkante
3u	zweiter Bereich	19	Lamellen-Seitenwand
4	Rückwand	20	Querkante
4a	Oberkante	21	erste Luftführungseinrichtung
4b	Unterkante		
4c	Längskante	211	erste Stirnseite
4d	Längskante	212	zweite Stirnseite
4o	erster Bereich	213	Innenraum
4u	zweiter Bereich	214	Seitenwand
5	Seitenwand	214a	Vorderwand
5a	Decke	214b	Rückwand
5b	Boden	214c	seitliche Seitenwand
5c	seitliche Seitenwand	214d	seitliche Seitenwand
5d	seitliche Seitenwand	215	Öffnung
6	Steg	216	Öffnung

(fortgesetzt)

	7	Innenraum	217	Steg
	8	Abdeckung		
5	9	Steg	221	erste Stirnseite
	10	Fläche	222	zweite Stirnseite
			223	Innenraum
	11	erste Gehäuseöffnung	224	Seitenwand
10	11b	Unterkante	225	Öffnung
	12	zweite Gehäuseöffnung	226	Öffnung
	12a	Oberkante	227	Steg
	13	dritte Gehäuseöffnung		
	22	zweite Luftführungseinrichtung		
15	23	Regelklappe		
	24	Schwenkachse		
	25	Antriebseinrichtung		
	25a	Bowdenzug		
20	26	Bedieneinrichtung		
	27	elektrische Leitung		
	28	Lage		
	101	Raum		
25	102	Außenwand		
	102a	Außenseite		
	102b	Innenseite		
	103	Boden		
	104	Umgebung		
30	105	Offen		
	106	Kanal		
	107	Geländeoberkante		

Patentansprüche

1. Lufteinlass (1), der ein Gehäuse (2), das eine erste Gehäuseöffnung (11), eine zweite Gehäuseöffnung (12) und eine dritte Gehäuseöffnung (13) besitzt, sowie eine erste Luftführungseinrichtung (21) und eine zweite Luftführungseinrichtung (22), die in dem Gehäuse (2) unbeweglich angeordnet sind, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

 - die erste Luftführungseinrichtung (21) zur Führung von Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung (11) in den Lufteinlass (1) eintritt, zu der zweiten Luftführungseinrichtung (22) ausgebildet ist;
 - die zweite Luftführungseinrichtung (22) in dem Gehäuse (2) in einer ersten Position oder einer zweiten Position anordenbar ist, wobei sie in der ersten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die zweite Gehäuseöffnung (12) ausgebildet ist und wobei sie in der zweiten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die dritte Gehäuseöffnung (13) ausgebildet ist.
2. Lufteinlass nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftführungseinrichtung (22) an der ersten Luftführungseinrichtung (21) lösbar oder unlösbar befestigt ist.
3. Lufteinlass nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftführungseinrichtung (22) an der ersten Luftführungseinrichtung (21) in einer Position, in der Luft ohne Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) strömen kann, oder in einer Position anordenbar ist, in der Luft unter Richtungsänderung von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) strömen kann.

4. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Luftführungseinrichtung (21) eine abgewinkelte Stirnseite (212) aufweist, an die die zweite Luftführungseinrichtung (22) angrenzt, wobei die abgewinkelte Stirnseite in einem Winkel von 45° zu einer Ebene, die orthogonal zur Längsachse L₁ der ersten Luftführungseinrichtung (21) verläuft, abgewinkelt ist.
5. Lufteinlass nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftführungseinrichtung (22) eine abgewinkelte Stirnseite (221) aufweist, die an die abgewinkelte Stirnseite (212) der ersten Luftführungseinrichtung (21) angrenzt, wobei die abgewinkelte Stirnseite (221) der zweiten Luftführungseinrichtung (22) in einem Winkel von 45° zur Längsachse der zweiten Luftführungseinrichtung (22) ausgebildet ist.
6. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine abnehmbare Vorderwand (3) aufweist, wobei in der Vorderwand (3) die erste Gehäuseöffnung (11) ausgebildet ist.
7. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) eine Rückwand (4) und eine oder mehrere Seitenwände (5) aufweist, wobei in der Rückwand (4) die zweite Gehäuseöffnung (12) und in einer der Seitenwände (5b) die dritte Gehäuseöffnung (13) ausgebildet ist.
8. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Luftführungseinrichtung (21) eine Regelklappe (23) zum Einstellen des Luftstroms, der durch den Lufteinlass (1) gelangt, angeordnet ist.
9. Lufteinlass nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuse (2) eine Antriebseinrichtung (25) angeordnet ist.
10. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Luftführungseinrichtung (21) eine erste Stirnseite (211) und eine zweite Stirnseite (212) aufweist, wobei sich der Querschnitt der ersten Luftführungseinrichtung (21) von der ersten Stirnseite (211) in Richtung der zweiten Stirnseite (212) verjüngt.
11. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Luftführungseinrichtung (21) eine oder mehrere Seitenwände (214) aufweist, die ihre erste Stirnseite (211) mit ihrer zweiten Stirnseite (212) verbinden, wobei in einer der Seitenwände (214a) eine erste Öffnung (215) ausgebildet ist, die der erste Lufteintrittsöffnung (11) zugewandt ist, und in der zweiten Stirnseite eine zweite Öffnung (216) ausgebildet ist, die an eine korrespondierende Öffnung (225), die in der zweiten Luftführungseinrichtung (22) ausgebildet ist, angrenzt.
12. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftführungseinrichtung (22) eine erste Stirnseite (221) und eine zweite Stirnseite (222) aufweist, wobei in der ersten Stirnseite (221) eine erste Öffnung (225) ausgebildet ist, die an die zweite Öffnung (216), die in der ersten Luftführungseinrichtung (21) ausgebildet ist, angrenzt, und in der zweiten Stirnseite (222) eine zweite Öffnung (216) ausgebildet ist, aus der Luft aus der zweiten Luftführungseinrichtung (22) austreten kann.
13. Lufteinlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Abdeckung (8) aufweist, wobei die Abdeckung (8) in der ersten Position der zweiten Luftführungseinrichtung (22) die dritte Gehäuseöffnung (13) und in der zweiten Position der zweiten Luftführungseinrichtung (22) die zweite Gehäuseöffnung (12) verschließt.
14. Anordnung zur Führung von Luft, aufweisend ein Gehäuse (2), das eine erste Gehäuseöffnung (11), eine zweite Gehäuseöffnung (12) und eine dritte Gehäuseöffnung (13) aufweist, sowie eine erste Luftführungseinrichtung (21) und eine zweite Luftführungseinrichtung (22), die in dem Gehäuse (2) unbeweglich anordenbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - die erste Luftführungseinrichtung (21) zur Führung von Luft, die an der ersten Gehäuseöffnung (11) in den Lufteinlass (1) eintritt, zu der zweiten Luftführungseinrichtung (22) ausgebildet ist; und
 - die zweite Luftführungseinrichtung (22) in dem Gehäuse (2) in einer ersten Position oder einer zweiten Position anordenbar ist, wobei sie in der ersten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die zweite Gehäuseöffnung (12) ausgebildet ist und wobei sie in der zweiten Position zur Führung der Luft, die von der ersten Luftführungseinrichtung (21) in die zweite Luftführungseinrichtung (22) eintritt, durch die dritte Gehäuseöffnung (13) ausgebildet ist.

15. Anordnung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftführungseinrichtung (22) an der ersten Luftführungseinrichtung (21) lösbar oder unlösbar befestigbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

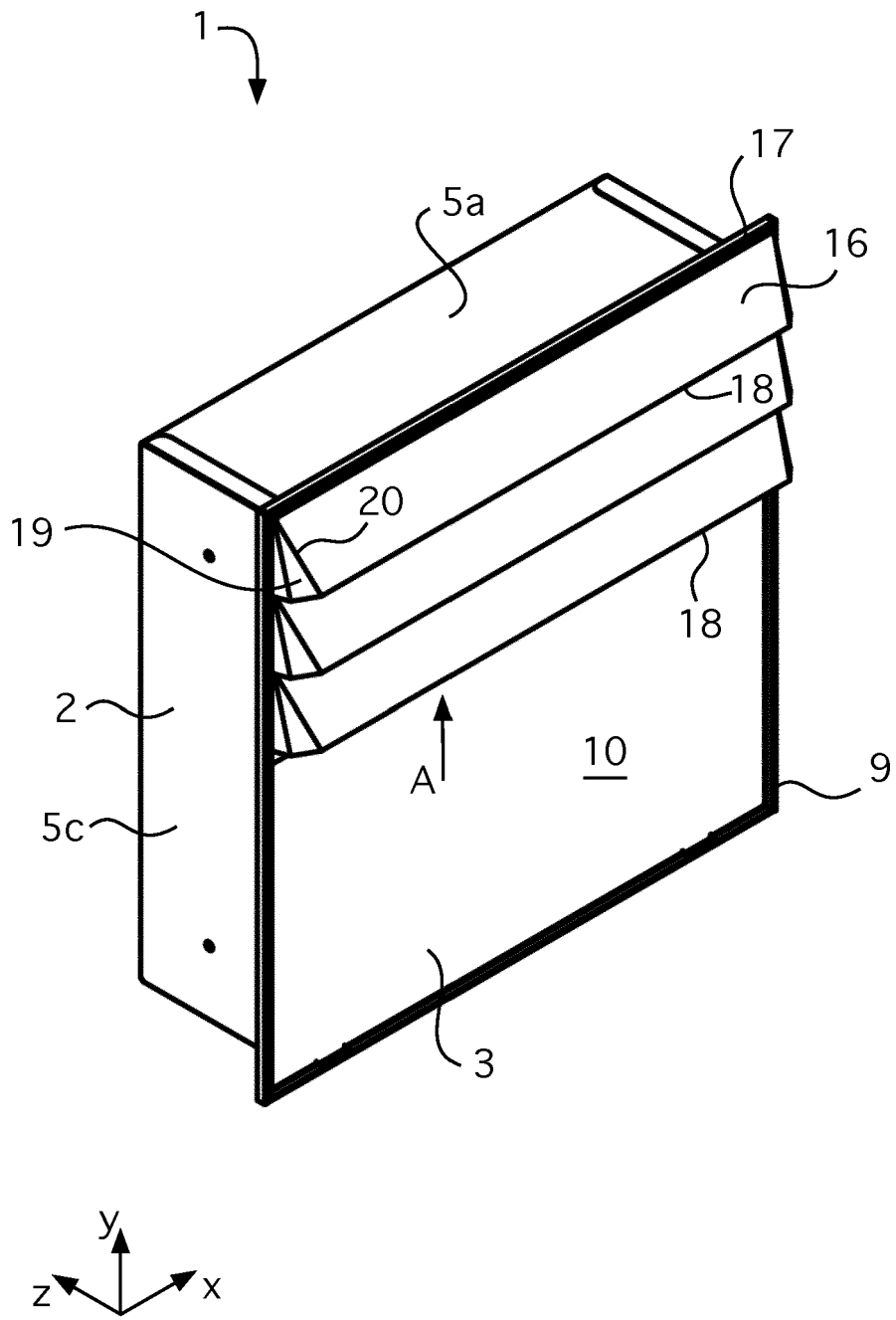


Fig. 1

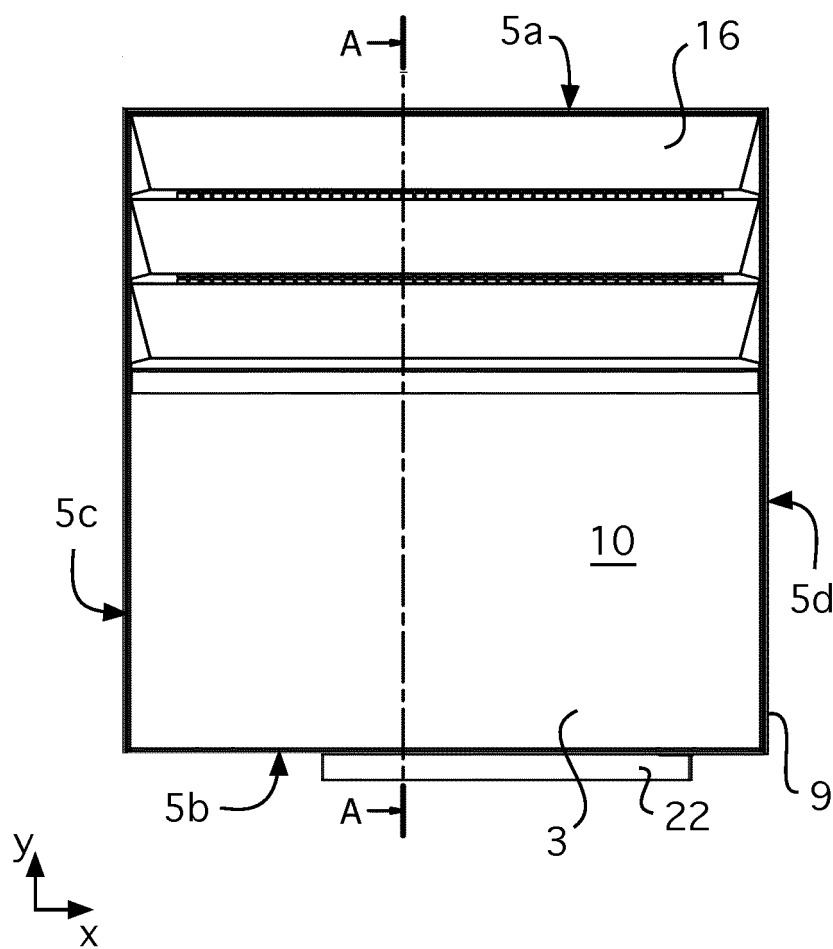


Fig. 2a

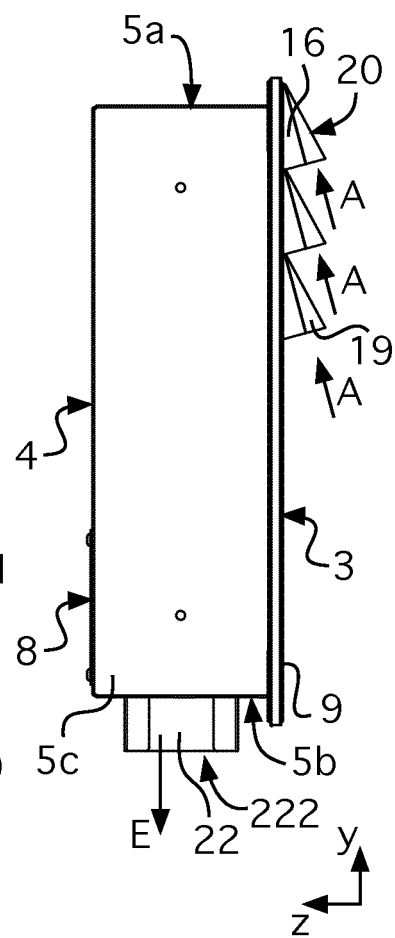


Fig. 2b

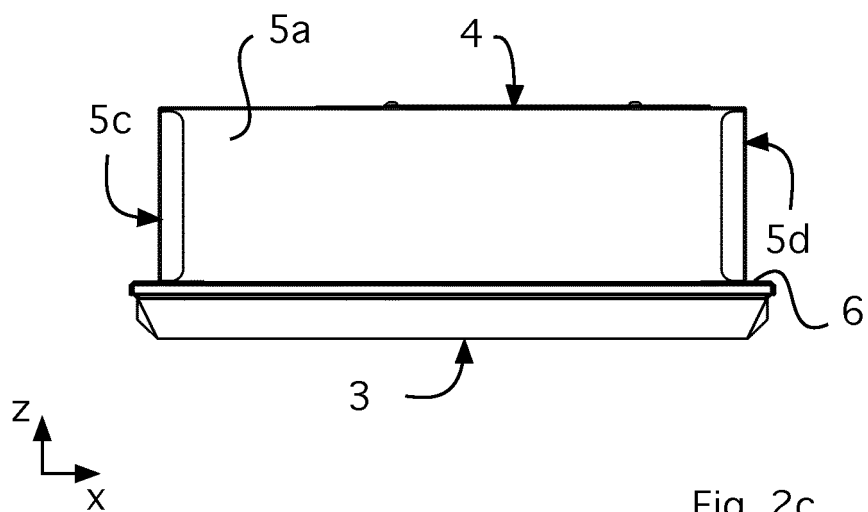


Fig. 2c

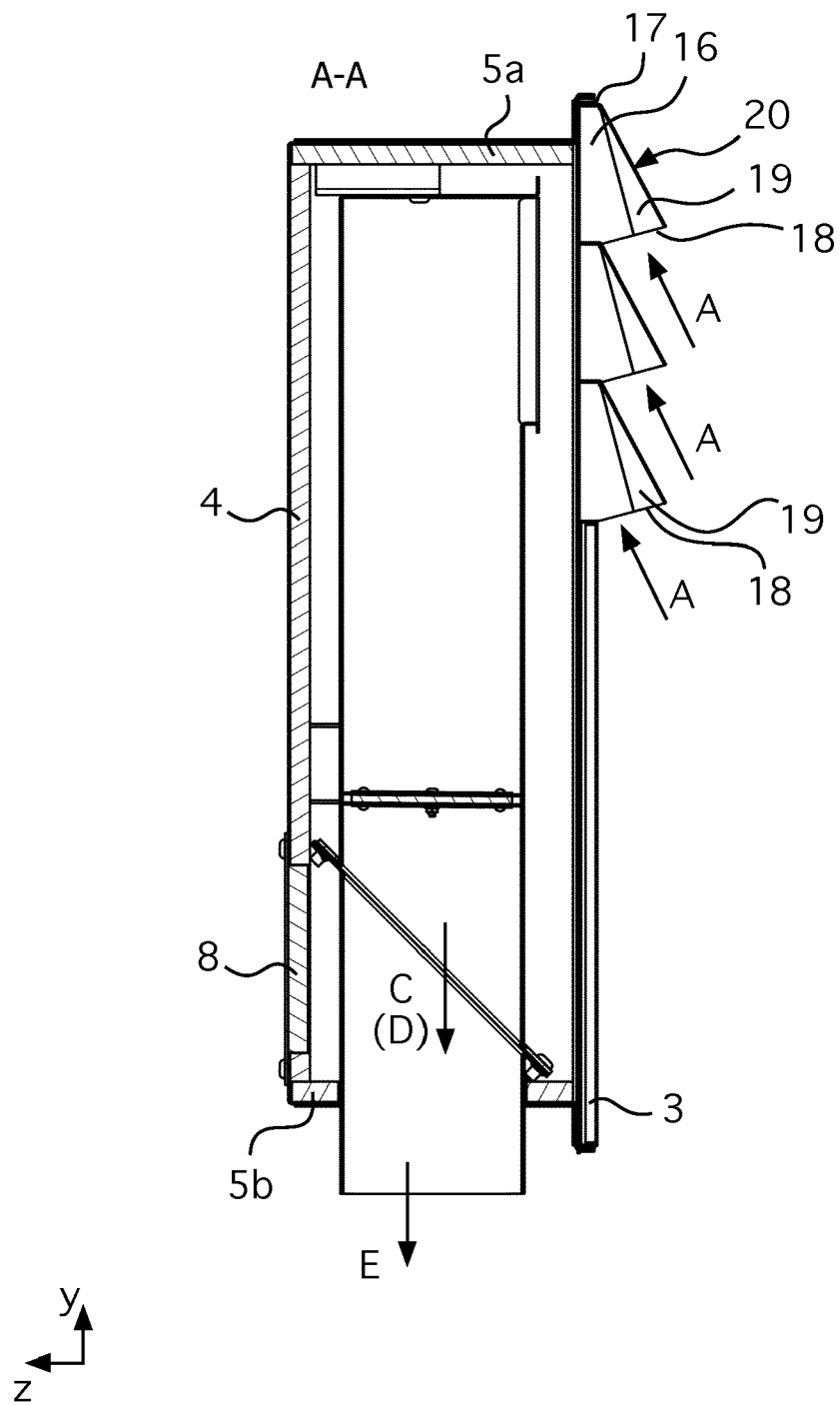


Fig. 3

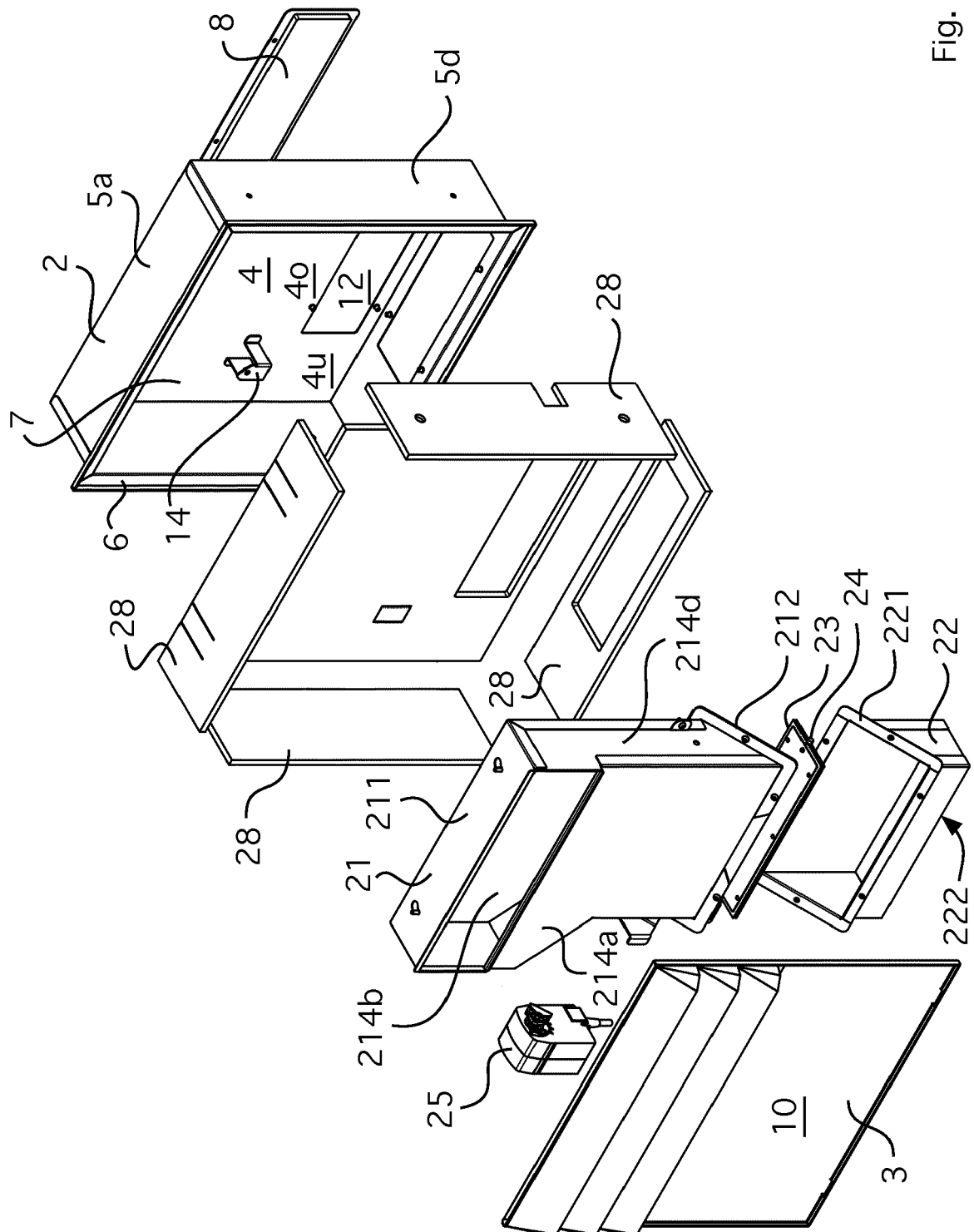


Fig. 4

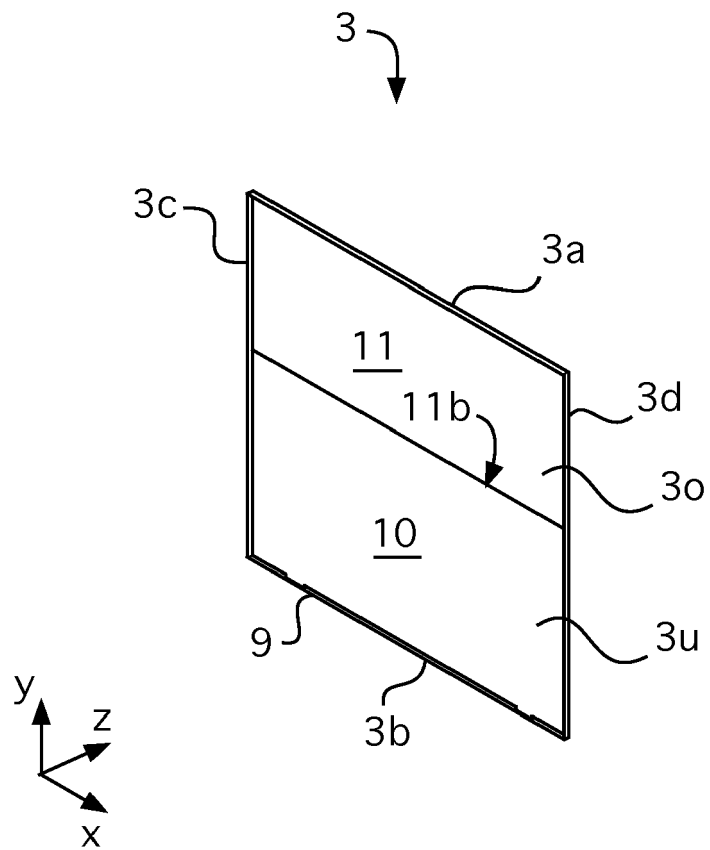


Fig. 5

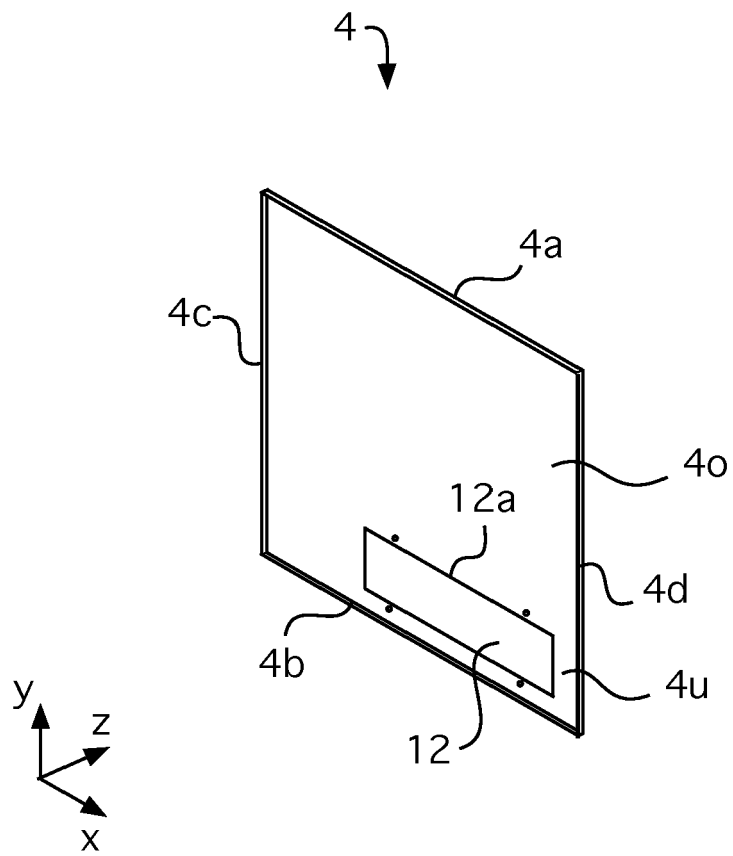


Fig. 6

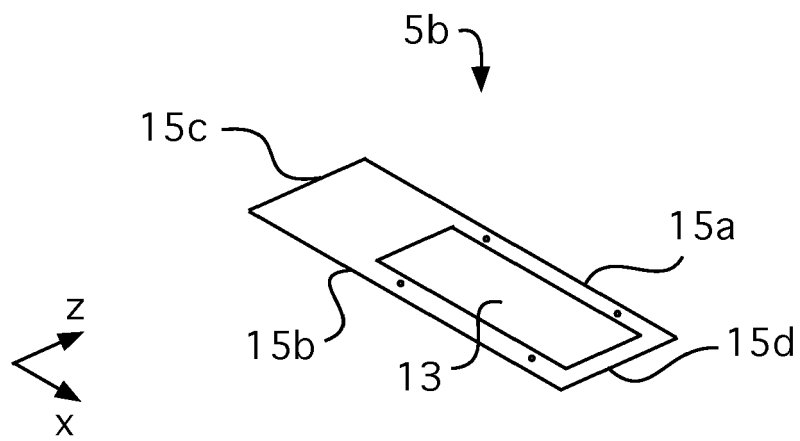


Fig. 7

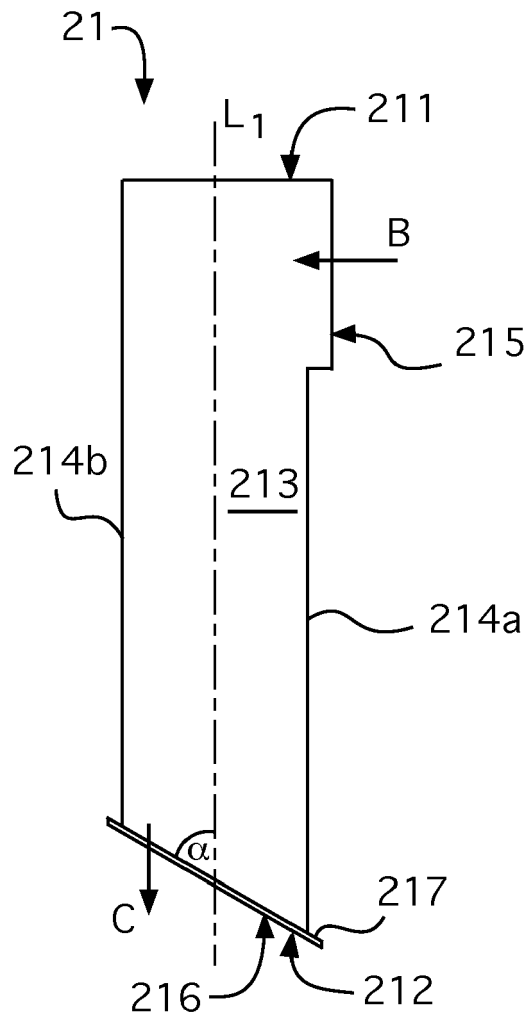


Fig. 8

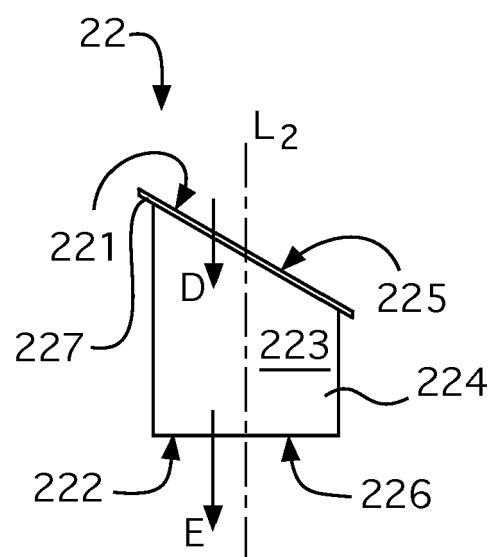


Fig. 9

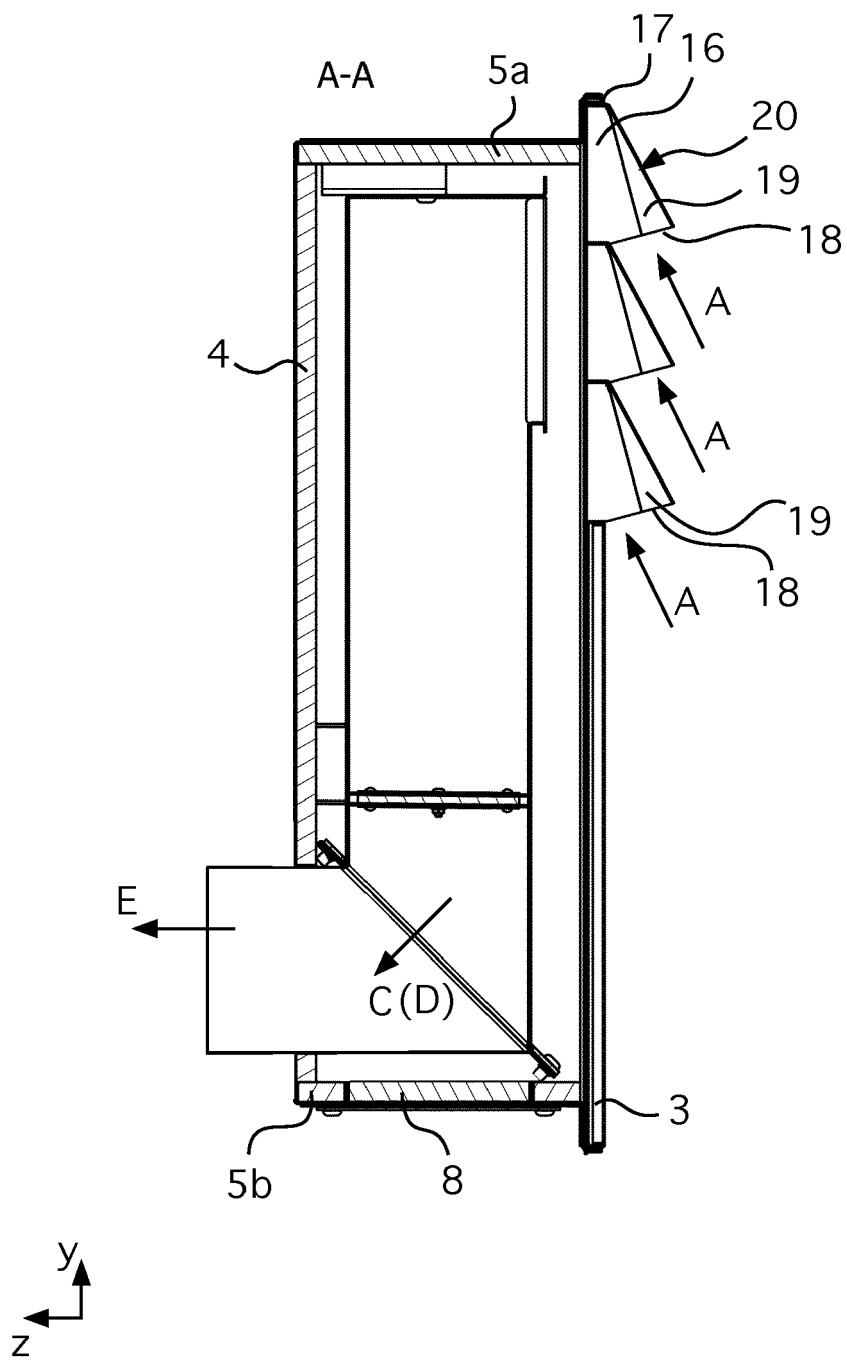


Fig. 10

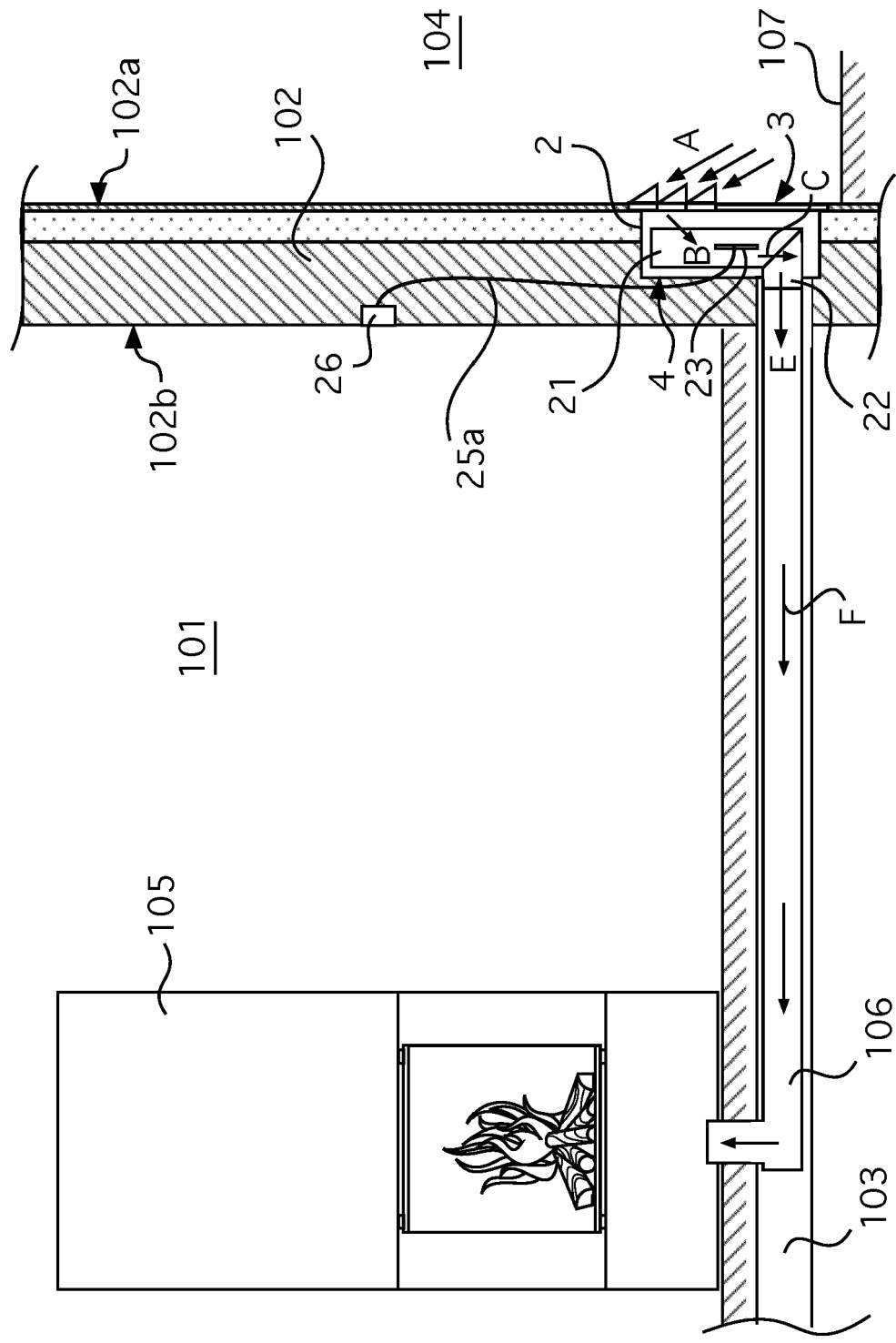
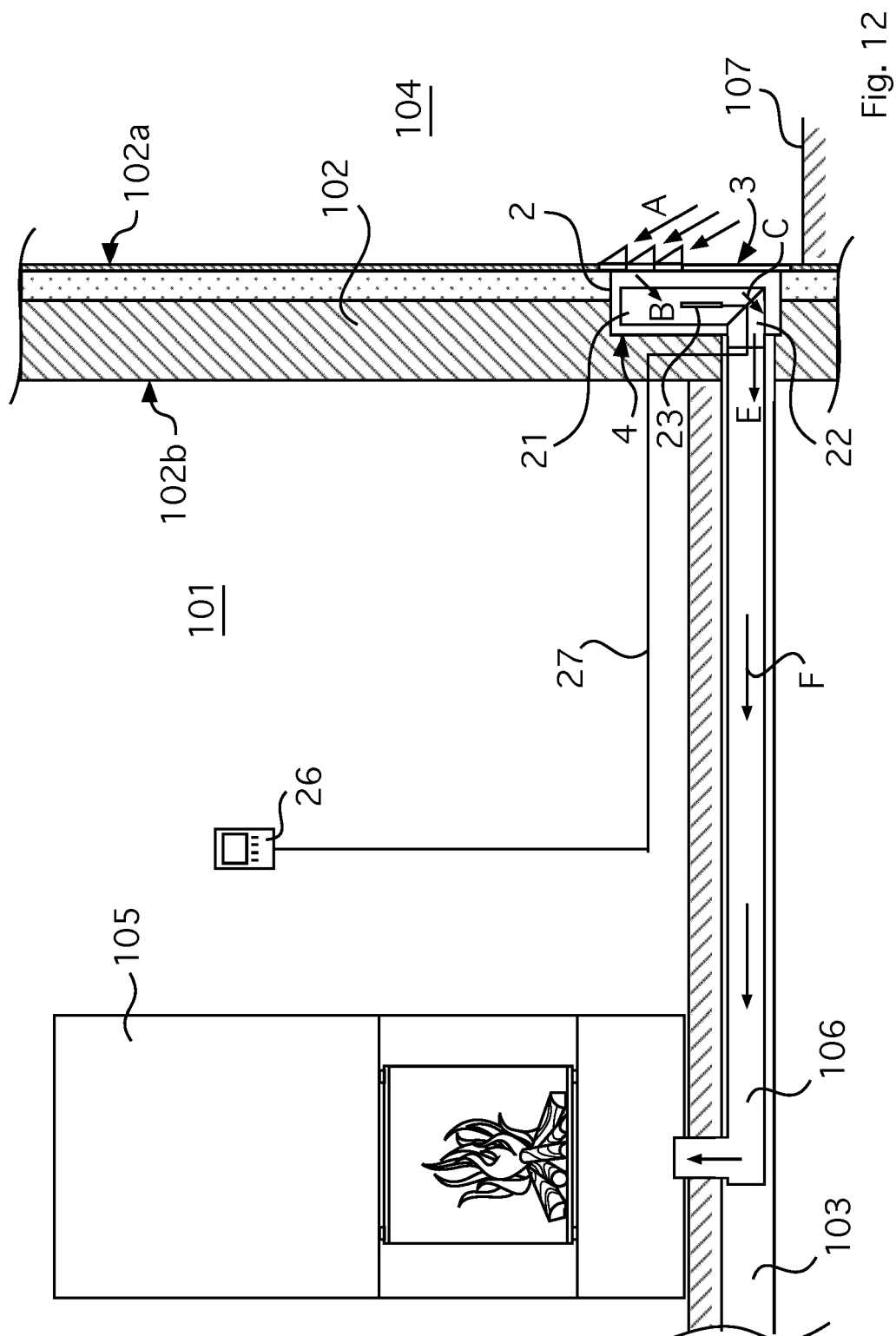


Fig. 11



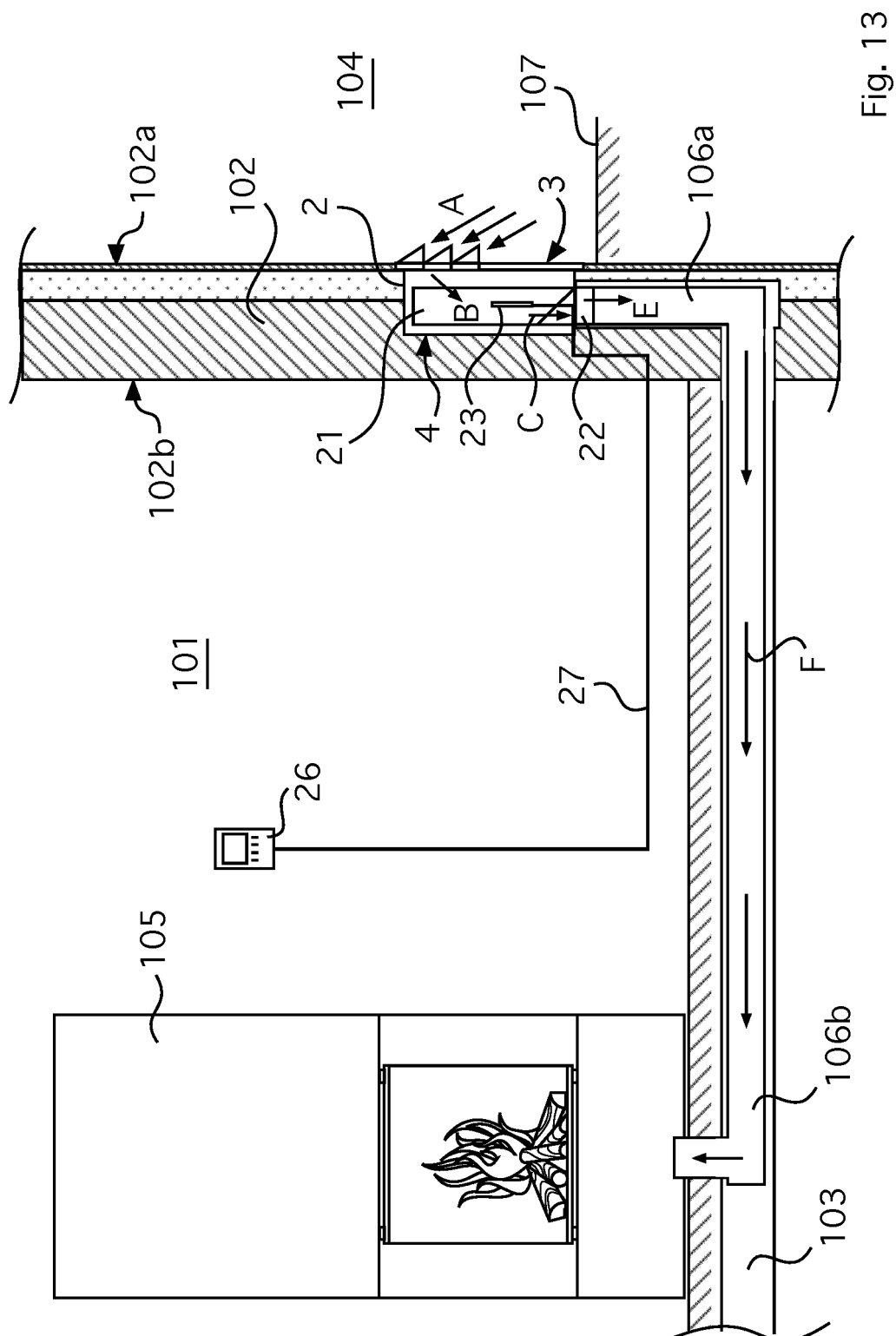


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 15 3254

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2005/011218 A1 (PEARSON JAMES E [US] ET AL) 20. Januar 2005 (2005-01-20)	1-4,6,8,10-15	INV. F24F13/08
Y	* das ganze Dokument *	7,9	
A	-----	5	ADD. F24F7/00
Y	EP 2 017 557 A2 (WHIRLPOOL CO [US]) 21. Januar 2009 (2009-01-21)	7,9	
	* Abbildung 1 *		

A	EP 2 228 607 A2 (SOLER & PALAU VENTILATION GROU [ES]) 15. September 2010 (2010-09-15)	1,14	
	* Abbildungen 1-8 *		

A	JP 2005 172333 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 30. Juni 2005 (2005-06-30)	1,14	
	* Abbildungen 1-5 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		14. Mai 2020	Blot, Pierre-Edouard
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 20 15 3254

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.

14-05-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	US 2005011218 A1	20-01-2005	AU 2004278662 A1	14-04-2005		
			CA 2531580 A1	14-04-2005		
			CN 1823249 A	23-08-2006		
			EP 1660824 A1	31-05-2006		
			JP 2007524062 A	23-08-2007		
			MX PA06000567 A	30-03-2006		
			US 2005011218 A1	20-01-2005		
			WO 2005033595 A1	14-04-2005		
20	EP 2017557 A2	21-01-2009	EP 2017557 A2	21-01-2009		
			US 2009019870 A1	22-01-2009		
			US 2011162393 A1	07-07-2011		
25	EP 2228607 A2	15-09-2010	EP 2228607 A2	15-09-2010		
			ES 1069642 U	16-04-2009		
			ES 2711816 T3	07-05-2019		
30	JP 2005172333 A	30-06-2005	KEINE			
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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202010001764 U1 [0004] [0005]