

(19)



(11)

**EP 3 686 503 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:

**29.07.2020 Patentblatt 2020/31**

(51) Int Cl.:

**F24F 13/02** <sup>(2006.01)</sup>**F24F 7/04** <sup>(2006.01)</sup>(21) Anmeldenummer: **19199666.9**(22) Anmeldetag: **25.09.2019**

(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 202019100468 U**(54) **LUFTDURCHLASS SOWIE WAND UND OFEN MIT EINEM SOLCHEN LUFTDURCHLASS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Luftdurchlass, insbesondere zur Anbringung in einer Wandöffnung oder Ausnehmung, die in einer Wand ausgebildet sind. Dabei ist vorgesehen, dass der Luftdurchlass (1) Folgendes aufweist: ein Gehäuse (2), das einen Innenraum (9) begrenzt und das eine erste Wandung (15), eine zweite Wandung (16), die von der ersten Wandung (15) beabstandet ist, eine Vorderwand (11), die an die erste Wandung (15) angrenzt, und Stirnwände (13, 14), die an die Vorderwand (11) angrenzen und die erste Wandung (15)

mit der zweiten Wandung (16) verbinden, aufweist; eine erste Luftdurchtrittsöffnung (21), die in dem Gehäuse (2) zwischen der ersten Wandung (15) und der zweiten Wandung (16) ausgebildet ist und den Eintritt von Luft in den Innenraum (9) oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum (9) ermöglicht; und eine zweite Luftdurchtrittsöffnung (22), die in dem Gehäuse (2) von der ersten Luftdurchtrittsöffnung (21) beabstandet ausgebildet ist und den Eintritt von Luft in den Innenraum (9) oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum (9) ermöglicht.

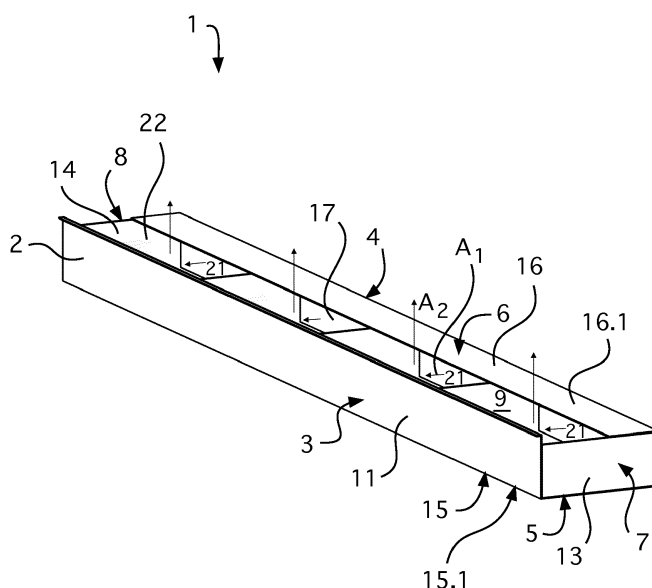


Fig. 1

**EP 3 686 503 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Luftdurchlass, insbesondere zur Anbringung in einer Wandöffnung oder Ausnehmung, die in einer Wand ausgebildet sind. Sie betrifft ferner eine Wand, die einen solchen Luftdurchlass aufweist, und einen Ofen, der einen solchen Luftdurchlass aufweist.

**[0002]** Es sind Heizvorrichtungen, insbesondere Öfen, bekannt, in deren Wände Öffnungen eingebracht sind. Die Wandöffnungen können der Zufuhr von Luft aus der Umgebung in die Heizvorrichtung oder der Abfuhr von Luft aus der Heizvorrichtung dienen. Öfen können gemauerte Wände besitzen. Oberhalb des Brennraumes ist häufig eine Wandöffnung vorgesehen, durch die Luft, die im Ofen erwärmt worden ist, in die Umgebung - das ist in der Regel der Raum, in dem sich der Ofen befindet - austreten kann. 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.

**[0003]** Aus DE 20 2010 001 764 U1 ist ein Lüftungsgitter bekannt, das an Maueröffnungen von Kaminöfen eingebracht werden kann. Das Lüftungsgitter weist einen Rahmen auf, in dem mittig eine Öffnung ausgebildet ist. Die Öffnung kann mit sechs parallel angeordneten, leistenförmigen Klappen verschlossen und geöffnet werden. Die Klappen können mittels eines Schwenkhebels derart verstellt werden, dass die Verstellung einer Klappe die Verstellung aller weiteren Klappen bewirkt. An der Rückseite des Rahmens sind Klemmen befestigt, die mittels Federn eine Klemmbefestigung des Lüftungsgitters in der Maueröffnung ermöglichen sollen. Außerdem verhindern die Klappen einen Durchgriff durch die Öffnung des Lüftungsgitters. Die Abdeckung einer Maueröffnung eines Kaminofens mit Lüftungsgittern, die leistenförmige Klappen aufweisen, wird heutigen ästhetischen Vorstellungen nicht oder zumindest nicht vollkommen gerecht. Zumindest die Klappen stehen über die Außenseite der Maueröffnung über. Außerdem lässt sich das bekannte Lüftungsgitter nicht an Ecken zwischen Wänden anordnen, da es erforderlich ist, den Rahmen so in die Wand einzusetzen, dass er, bezogen auf seine Umfangsrichtung, vollständig von Wand umgeben ist.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile nach dem Stand der Technik zu beseitigen. Es soll insbesondere ein Luftdurchlass angegeben werden, der ohne Klappen auskommt und dennoch einen Durchgriff verhindert und insbesondere auch an Ecken zwischen aneinanderstoßen Wänden angeordnet werden kann.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1, 14 und 15 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der Erfindungen ergeben sich aus den Merkmalen der Unteransprüche.

**[0006]** Nach Maßgabe der Erfindung ist ein Luftdurchlass vorgesehen, der aufweist:

- ein Gehäuse, das einen Innenraum begrenzt und das eine erste Wandung, eine zweite Wandung, die von der ersten Wandung beabstandet ist, eine Vorderwand, die an die erste Wandung angrenzt, und Stirnwände, die an die Vorderwand angrenzen und die erste Wandung mit der zweiten Wandung verbinden, aufweist;
- eine erste Luftdurchtrittsöffnung, die in dem Gehäuse zwischen der ersten Wandung und der zweiten Wandung ausgebildet ist und den Eintritt von Luft in den Innenraum oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum ermöglicht; und
- eine zweite Luftdurchtrittsöffnung, die in dem Gehäuse von der ersten Luftdurchtrittsöffnung beabstandet ausgebildet ist, und den Eintritt von Luft in den Innenraum oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum ermöglicht.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann in einem Beispiel als Luftauslass, in einem anderen Beispiel als Lufteinlass eingesetzt werden. Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann insbesondere in eine Wandöffnung oder in eine Ausnehmung, die in einer Wand ausgebildet sind, eingesetzt werden.

**[0008]** Es kann vorgesehen sein, dass das Gehäuse, abgesehen von der ersten Luftdurchtrittsöffnung und der zweiten Luftdurchtrittsöffnung, keine weiteren Öffnungen aufweist, die zum Durchtritt von Luft bestimmt sind und/oder den Durchtritt von Luft gestatten. Das Gehäuse weist eine Vorderseite, eine Rückseite, eine Unterseite, eine Oberseite und zwei Stirnseiten auf. Die Vorderseite, die Rückseite, die Unterseite, die Oberseite und die beiden Stirnseiten des Gehäuses sind dem Innenraum abgewandt. Die Vorderseite des Gehäuses wird von der Vorderwand gebildet. Die Rückseite des Gehäuses wird in einer ersten Variante von der ersten Lufteintrittsöffnung gebildet, in einer zweiten Variante von der ersten Lufteintrittsöffnung und einer Rückwand. Die beiden Stirnseiten werden von den Stirnwänden gebildet.

**[0009]** Die Vorderseite des Gehäuses ist vorzugsweise in einem rechten Winkel zur ersten Wandung ausgebildet. Die Rückseite des Gehäuses ist vorzugsweise in einem rechten Winkel zur ersten Wandung ausgebildet. Die erste Wandung ist vorzugsweise parallel zur zweiten Wandung angeordnet. Die Stirnseiten des Gehäuses sind vorzugsweise in einem rechten Winkel zur ersten Wandung ausgebildet.

**[0010]** Die Unterseite des Gehäuses kann von der ersten Wandung, die dann den Boden darstellt, gebildet sein, so dass - in der ersten Variante - die Oberseite des Gehäuses von der zweiten Wandung, die dann die Decke darstellt, gebildet sein kann oder - in der zweiten Variante - die Oberseite des Gehäuses von der zweiten Wandung und der zweiten Luftdurchtrittsöffnung gebildet sein kann, die gemeinsam die Decke bilden.

**[0011]** Alternativ kann die Oberseite des Gehäuses

von der ersten Wandung, die dann die Decke darstellt, gebildet sein, so dass - in der ersten Variante - die Unterseite des Gehäuses von der zweiten Wandung, die dann den Boden darstellt, gebildet sein kann oder - in der zweiten Variante - die Unterseite des Gehäuses von der zweiten Wandung und der zweiten Luftdurchtrittsöffnung gebildet sein kann, die gemeinsam den Boden bilden.

**[0012]** Wird die Unterseite des Gehäuses von der ersten Wandung gebildet, so wird dies im Folgenden als erste Lage des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses bezeichnet. Wird dagegen die Oberseite des Gehäuses von der ersten Wandung gebildet, so wird dies im Folgenden als zweite Lage des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses bezeichnet.

**[0013]** In der ersten Variante des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses kann die zweite Luftdurchtrittsöffnung zwischen der Vorderwand und einer der Vorderwand zugewandten Kante der zweiten Wandung ausgebildet sein. In der ersten Variante ist keine gesonderte Rückwand vorgesehen. Statt einer Rückwand ist die erste Luftdurchtrittsöffnung vorgesehen. Die erste Luftdurchtrittsöffnung kann sich dabei von einer Kante der ersten Wandung zu einer Kante der zweiten Wandung erstrecken.

**[0014]** In der zweiten Variante des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses kann das Gehäuse zusätzlich eine Rückwand aufweisen, wobei die zweite Luftdurchtrittsöffnung zwischen der Vorderwand und der Rückwand ausgebildet ist. Auch in der zweiten Variante kann sich die erste Luftdurchtrittsöffnung dabei von einer Kante der ersten Wandung zu einer Kante der zweiten Wandung erstrecken.

**[0015]** Bei der ersten Luftdurchtrittsöffnung kann es sich um eine Lufteintrittsöffnung handeln, während die zweite Luftdurchtrittsöffnung die Luftaustrittsöffnung ist. In diesem Fall tritt Luft über die erste Luftdurchtrittsöffnung in den Innenraum des Gehäuses ein und verlässt ihn über die zweite Luftdurchtrittsöffnung. Alternativ kann es sich bei der zweiten Luftdurchtrittsöffnung um eine Lufteintrittsöffnung handeln, während die erste Luftdurchtrittsöffnung die Luftaustrittsöffnung ist. In diesem Fall tritt Luft über die zweite Luftdurchtrittsöffnung in den Innenraum des Gehäuses ein und verlässt ihn über die erste Luftdurchtrittsöffnung.

**[0016]** Die erste Luftdurchtrittsöffnung kann sich über die gesamte Rückseite des Gehäuses erstrecken. Die zweite Luftdurchtrittsöffnung kann sich über die gesamte Oberseite des Gehäuses erstrecken. Vorzugsweise sind die erste Luftdurchtrittsöffnung und die zweite Luftdurchtrittsöffnung orthogonal zueinander angeordnet.

**[0017]** Die Anordnung der beiden Luftdurchtrittsöffnungen verhindert einen Durchgriff durch den Innenraum. Lamellen oder ähnliche Einrichtungen sind daher nicht erforderlich.

**[0018]** Das Gehäuse kann an einer oder mehreren seiner Außenseiten, die dem Innenraum abgewandt sind, einen putzhaltenden Bereich aufweisen. Beispielsweise

können die Außenseite der Vorderwand, die Außenwand der ersten Wandung und/oder die Außenwand der zweiten Wandung einen putzhaltenden Bereich aufweisen. Vorzugsweise weist die Außenseite der Vorderwand einen putzhaltenden Bereich auf. Vorzugsweise weisen die Außenseite der Vorderwand und die Außenseite der zweiten Wandung einen putzhaltenden Bereich auf. An der Vorderseite können Stege ausgebildet sein, die den putzhaltenden Bereich begrenzen. Die Stege können horizontal verlaufende Stege sein.

**[0019]** Weist eine Außenseite einen putzhaltenden Bereich auf, so kann im putzhaltenden Bereich ein putzhaltendes Material aufgebracht sein. Beispielsweise kann auf die Außenseite der Vorderwand, die Außenseite der ersten Wandung und/oder die Außenseite der zweiten Wandung im putzhaltenden Bereich ein putzhaltendes Material aufgebracht sein. Das putzhaltende Material soll das Aufbringen einer Putzschicht auf die Außenseite erleichtern. Es soll alternativ oder zusätzlich die Anhaftung des Putzes an der Außenseite verbessern, so dass die Putzschicht dauerhaft an der Vorderwand haften bleibt. 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. Eine oder mehrere Außenseiten des Gehäuses können alternativ oder zusätzlich zu dem putzhaltenden Material mit einem Pulverlack beschichtet sein.

**[0020]** Das Gehäuse kann an einer oder mehreren seiner Außenseiten eine Putzschicht aufweisen. Vorzugsweise weist die Außenseite der Vorderwand, die dem Innenraum abgewandt ist, eine Putzschicht auf. Die Putzschicht kann auf den putzhaltenden Bereich aufgebracht sein. Die Putzschicht kann auf das putzhaltende Material aufgebracht sein. Die Putzschicht kann auf der Vorderseite fluchtend zu den beiden Stegen ausgebildet sein.

**[0021]** Die Ausbildung einer Putzschicht auf der Außenseite der Vorderwand ermöglicht die optische Anpassung an die Wand, an der der Luftdurchlass angeordnet ist. Die Anordnung eines putzhaltenden Materials auf der Außenseite der zweiten Wandung und/oder der Außenseite der ersten Wandung ermöglicht den Anschluss des Luftdurchlasses an das Material der Wand, an der der Luftdurchlass angeordnet ist, beispielsweise an das Mauerwerk, aus dem die Wand besteht.

**[0022]** Es kann vorgesehen sein, dass an die zweite Wandung eine Wand, beispielsweise Mauerwerk, anschließt. Beispielsweise kann eine vertikale oder horizontale Wand an der Außenseite der zweiten Wandung anliegen und/oder aufstehen. Eine solche Wand kann zum Aufbau von horizontalen und vertikalen Wänden und/oder Abdeckungen vorgesehen sein.

**[0023]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann ein oder mehrere Versteifungselemente aufweisen, die sich

von der ersten Wandung zur zweiten Wandung erstrecken. Das ist sowohl bei der ersten Variante als auch bei der zweiten Variante des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses vorteilhaft. Bei der zweiten Variante kann sich das Versteifungselement zusätzlich zwischen der Rückwand und der Vorderwand erstrecken.

**[0024]** Das Gehäuse kann einen ersten und einen zweiten Schenkel aufweisen, wobei der zweite Schenkel in einem Winkel zum ersten Schenkel verläuft. Bei dem Winkel kann es sich um einen Winkel von 90° handeln. Es kann aber auch ein anderer Winkel vorgesehen sein. Der Winkel sollte größer als 0° sein. Der Winkel ist vorzugsweise kleiner als 180°. Die Erfindung stellt somit neben geraden, leistenförmigen Luftdurchlässen auch gewinkelte Luftdurchlässe bereit, die eine Innenecke von z. B. 90° und eine Außenecke von z. B. 90° bilden. Es können Zusammenstellungen gebildet werden, die aus einem oder mehreren geraden Luftdurchlässen, einem oder mehreren Innenecken und einer oder mehreren Außenecken zusammengesetzt sind. In einer solchen Zusammenstellung können aneinander angrenzende Luftdurchlässe miteinander fest verbunden werden, beispielsweise mittels Schrauben oder Bolzen auf andere Weise.

**[0025]** Es kann vorgesehen sein, dass der erste Schenkel eine Außenseite und eine Innenseite aufweist und dass der zweite Schenkel eine Außenseite, die an die Außenseite des ersten Schenkels angrenzt, und eine Innenseite, die an die Innenseite des ersten Schenkels angrenzt, aufweist. Die Außenseiten beider Schenkel haben vorzugsweise die gleiche Ausdehnung. Die Innenseiten beider Schenkel haben vorzugsweise die gleiche Ausdehnung. Die Innenseiten liegen dabei an der Innenecke, die zwischen den beiden Schenkeln ausgebildet ist, oder an der Außenecke, die zwischen den beiden Schenkeln ausgebildet ist.

**[0026]** In einer Ausführungsform kann die Vorderwand einen ersten Abschnitt aufweisen, der die Außenseite des ersten Schenkels bildet, und einen zweiten Abschnitt, der die Außenseite des zweiten Schenkels bildet, wobei die erste Luftdurchtrittsöffnung einen ersten Abschnitt, der an der Innenseite des ersten Schenkels ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt, der an der Innenseite des zweiten Schenkels ausgebildet ist, aufweist. In einer anderen Ausführungsform kann die Vorderwand einen ersten Abschnitt aufweisen, der die Innenseite des ersten Schenkels bildet, und einen zweiten Abschnitt, der die Innenseite des zweiten Schenkels bildet, wobei die erste Luftdurchtrittsöffnung einen ersten Abschnitt, der an der Außenseite des ersten Schenkels ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt, der an der Außenseite des zweiten Schenkels ausgebildet ist, aufweist.

**[0027]** Die erste Wandung und die zweite Wandung können jeweils einen ersten Abschnitt aufweisen, der den im ersten Schenkel befindlichen ersten Abschnitt des Innenraums begrenzt, und jeweils einen zweiten Abschnitt aufweisen, der den im zweiten Schenkel befind-

lichen zweiten Abschnitt des Innenraums begrenzt.

**[0028]** Es kann vorgesehen sein, dass an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung eine luftdurchlässige Abdeckung angeordnet ist. Die luftdurchlässige Abdeckung erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte zweite Luftdurchtrittsöffnung. Die Abdeckung kann fest an dem Gehäuse befestigt sein. Die Abdeckung dient als Schutz, der verhindert, dass Fremdkörper in den Luftdurchlass fallen. Ist der erfindungsgemäße Luftdurchlass an einem Ofen angeordnet, so wird auch verhindert, dass Fremdkörper in den Ofen hineinfallen. Bei der Abdeckung kann es sich um ein Schutzgitter handeln.

**[0029]** Das Gehäuse besteht bevorzugt aus einem Metall wie beispielsweise Stahl. Es kann aus Stahlblech bestehen.

**[0030]** Nach Maßgabe der Erfindung ist ferner eine Wand vorgesehen, die eine Wandöffnung oder eine Ausnehmung aufweist und die einen erfindungsgemäßen Luftdurchlass aufweist. Dabei ist der Luftdurchlass in der Wandöffnung oder Ausnehmung angeordnet. Die Wandöffnung oder Ausnehmung kann in einer Innenecke oder einer Außenecke, die zwischen zwei aneinandergrenzenden Wänden angeordnet ist, ausgebildet sein. Die Wandöffnung oder die Ausnehmung weist in diesem Fall einen ersten Abschnitt auf, der in der ersten Wand ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt, der in der zweiten Wand ausgebildet ist. In dieser Wandöffnung oder Ausnehmung ist der erfindungsgemäße Luftdurchlass derart angeordnet, dass ein Schenkel des Luftdurchlasses im ersten Abschnitt der Wandöffnung oder Ausnehmung und der andere Schenkel des Luftdurchlasses im zweiten Abschnitt der Wandöffnung oder Ausnehmung angeordnet ist.

**[0031]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann in der Wandöffnung oder Ausnehmung in seiner ersten oder seiner zweiten Lage angeordnet sein. Die Wand kann mehrere Wandöffnungen und/oder Ausnehmungen aufweisen, wobei in jede Wandöffnung oder Ausnehmung ein erfindungsgemäßer Luftdurchlass in seiner ersten oder zweiten Lage angeordnet sein kann. Beispielsweise kann ein erfindungsgemäßer Luftdurchlass in einer ersten Wandöffnung oder Ausnehmung in seiner ersten Lage und in einer zweiten Wandöffnung oder Ausnehmung in seiner zweiten Lage angeordnet sein.

**[0032]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann an einer Kante, beispielsweise einer Oberkante oder einer Unterkante, einer Wand angeordnet sein. Er kann eine Kante, beispielsweise eine Oberkanten oder eine Unterkanten einer Wand bilden.

**[0033]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass sollte so an der Wand angeordnet sein, dass seine beiden Luftdurchtrittsöffnungen nicht durch Teile der Wand verdeckt werden. Der erfindungsgemäße Luftauslass ist ferner als Lufteintritt im vertieften Sockelbereich, dem sogenannten Untertritt, verwendbar. Er bietet dort eine ideale Lösung zum direkten weiteren vertikalen Aufbau.

**[0034]** Der Luftdurchlass ist in der Wandöffnung oder Ausnehmung vorzugsweise derart angeordnet, dass die

Vorderwand bündig mit der Außenseite der Wand abschließt. Bei der Wand kann es sich um eine Mauer handeln. Die Möglichkeit, eine Putzschicht auf die dem Raum zugewandte Außenseite der Vorderwand aufzutragen, ermöglicht eine Anpassung des Luftdurchlasses an die Gestaltung der Wand. Damit kann ein weitestgehend verdeckter und platzsparender Einbau eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses erreicht werden.

**[0035]** Nach Maßgabe der Erfindung ist außerdem eine Heizvorrichtung vorgesehen, die eine Wand mit einer Wandöffnung oder Ausnehmung einerseits und den erfindungsgemäßen Luftdurchlass andererseits aufweist. Der Luftdurchlass ist in der Wandöffnung oder Ausnehmung angeordnet. Die Wandöffnung oder Ausnehmung kann sich in einer Innenecke oder einer Außenecke, die zwischen zwei aneinandergrenzenden Wänden der Heizvorrichtung ausgebildet ist, befinden. Die Wandöffnung oder Ausnehmung weist in diesem Fall einen ersten Abschnitt auf, der in der ersten Wand ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt, der in der zweiten Wand ausgebildet ist. In dieser Wandöffnung oder Ausnehmung ist der erfindungsgemäße Luftdurchlass derart angeordnet, dass ein Schenkel des Luftdurchlasses im ersten Abschnitt der Wandöffnung oder Ausnehmung und der andere Schenkel des Luftdurchlasses im zweiten Abschnitt der Wandöffnung oder Ausnehmung angeordnet ist.

**[0036]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann in der Wandöffnung oder Ausnehmung der Heizvorrichtung in seiner ersten oder seiner zweiten Lage angeordnet sein. Die Wand kann mehrere Wandöffnungen und/oder Ausnehmungen aufweisen, wobei in jeder Wandöffnung oder Ausnehmung ein erfindungsgemäßer Luftdurchlass in seiner ersten oder zweiten Lage angeordnet sein kann. Beispielsweise kann ein erfindungsgemäßer Luftdurchlass in einer ersten Wandöffnung oder Ausnehmung in seiner ersten Lage und in einer zweiten Wandöffnung oder Ausnehmung in seiner zweiten Lage angeordnet sein.

**[0037]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass sollte so an der Wand angeordnet sein, dass seine beiden Luftdurchtrittsöffnungen nicht durch Teile der Wand verdeckt werden.

**[0038]** Bei der Heizvorrichtung handelt es sich vorzugsweise um einen Ofen. Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann in der Wandöffnung oder Ausnehmung derart angeordnet sein, dass er einen Austritt von Warmluft aus dem Ofen ermöglicht. Dazu kann sich der Luftdurchlass beispielsweise in seiner ersten Lage befinden. Alternativ kann der erfindungsgemäße Luftdurchlass in der Wandöffnung oder Ausnehmung derart angeordnet sein, dass er einen Eintritt von Kaltluft in den Ofen ermöglicht. Dazu kann sich der Luftdurchlass beispielsweise in seiner zweiten Lage befinden.

**[0039]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann an einer Kante, beispielsweise einer Oberkante oder einer Unterkante, einer Heizvorrichtung angeordnet sein. Er kann eine Kante, beispielsweise eine Oberkante oder

eine Unterkante einer Heizvorrichtung bilden.

**[0040]** Es kann vorgesehen sein, dass die Heizvorrichtung zumindest eine Wandöffnung aufweist, in der eine erfindungsgemäße Luftdurchtrittsöffnung derart angeordnet ist, dass sie den Eintritt von Kaltluft in den Ofen ermöglicht, und dass die Heizvorrichtung zumindest eine weitere Wandöffnung aufweist, in der eine weitere erfindungsgemäße Luftdurchtrittsöffnung derart angeordnet ist, dass sie den Eintritt von Warm- oder Heißluft aus dem Ofen ermöglicht. Bei der Wand kann es sich um eine Mauer handeln.

**[0041]** Die Vorderwand des Luftdurchlasses ist vorzugsweise dem Raum zugewandt, in dem sich die Heizvorrichtung befindet. Die Möglichkeit, eine Putzschicht auf die dem Raum zugewandte Außenseite der Vorderwand aufzutragen, ermöglicht eine Anpassung des Luftdurchlasses an die Gestaltung der Wand.

**[0042]** Der erfindungsgemäße Luftdurchlass kann jedoch auch für andere Zwecke eingesetzt werden. Er kann an Wandöffnungen angebracht werden, die der Luftzufuhr, der Luftabfuhr oder beidem dienen. Beispielsweise kann der erfindungsgemäße Luftdurchlass an einer Wandöffnung von Kanälen angebracht werden, die einem Raum Frischluft, Warmluft oder Kaltluft zuführen sollen oder Luft aus dem Raum abführen sollen.

**[0043]** 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 ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 3 eine weitere perspektivische Darstellung der zweiten Ausführungsform mit Blick von hinten;
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer dritten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 5 eine Darstellung eines Ofens, an dessen Wänden Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses angeordnet sind;
- Fig. 6 schematische Schnittdarstellungen von Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses (Fig. 6a: Schnittdarstellung der ersten Variante des Luftdurchlasses in seiner ersten Lage; Fig. 6b: Schnittdarstellung der ersten Variante des Luftdurchlasses in seiner zweiten Lage; Fig. 6c: Schnittdarstellung der zweiten Variante des Luftdurchlasses in seiner ersten Lage; Fig. 6d: Schnittdarstellung

- der zweiten Variante des Luftdurchlasses in seiner zweiten Lage);
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung einer vierten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 8 eine weitere perspektivische Darstellung der vierten Ausführungsform mit Blick von hinten;
- Fig. 9 eine Draufsicht auf die vierte Ausführungsform;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung einer fünften Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 11 eine weitere perspektivische Darstellung der fünften Ausführungsform mit Blick von hinten;
- Fig. 12 eine Draufsicht auf die fünfte Ausführungsform;
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung einer sechsten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses mit Blick von vorn;
- Fig. 14 eine weitere perspektivische Darstellung der sechsten Ausführungsform mit Blick von hinten; und
- Fig. 15 eine Draufsicht auf die sechste Ausführungsform.

**[0044]** In den Zeichnungen haben die Bezugszeichen die gleiche Bedeutung, sofern nichts anderes angegeben ist.

**[0045]** Die in Fig. 1 gezeigte erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlass 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das eine Vorderseite 3, eine Rückseite 4, eine Unterseite 5, eine Oberseite 6 und zwei Stirnseiten 7, 8 aufweist. Die Seiten 3 bis 8 sind dem Innenraum 9 abgewandt.

**[0046]** Die Vorderseite 3 des Gehäuses 2 wird von der Vorderwand 11 gebildet. Die Rückseite 4 des Gehäuses wird in der ersten Ausführungsform, die ein Beispiel der ersten Variante ist, von der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 gebildet. Die beiden Stirnseiten 7, 8 werden von zwei Stirnwänden 13, 14 gebildet. Die Unterseite 5 des Gehäuses ist von der ersten Wandung 15, die im Folgenden als Boden 15.1 bezeichnet wird, gebildet. Die Oberseite 6 des Gehäuses 2 ist von der zweiten Wandung 16, die im Folgenden als Decke 16.1 bezeichnet wird, und der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 gebildet. Die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 ist zwischen der Decke 16.1 und der Vorderwand 11 ausgebildet. Dabei erstreckt sich die zweite Luftdurchtrittsöffnung von einer Vorderkante 16a der Decke 16.1, die der Vorderwand 11 zugewandt ist,

in Richtung der Vorderwand 11. Die zweite Wandung 16 erstreckt sich somit nicht bis zur Vorderwand 11, so dass sich der Innenraum 9 zwischen der ersten und zweiten Luftdurchtrittsöffnung 21, 22 erstreckt.

**[0047]** Die erste Wandung 15, die zweite Wandung 16 und die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 sind horizontal angeordnet. Die Vorderwand 11, die Stirnwände 13, 14 und die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 sind vertikal angeordnet. Die beiden Luftdurchtrittsöffnungen erstrecken sich jeweils von einer Stirnwand 13 zur anderen Stirnwand 14. Die erste Ausführungsform ist eine gerade Leiste.

**[0048]** In Fig. 6a ist eine schematische Schnittdarstellung der in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsform gezeigt. Dabei befindet sich die erste Ausführungsform in der ersten Lage, das heißt, die erste Wandung 15 ist ihr Boden 15.1, während die zweite Wandung ihre Decke 16.1 ist. Es ist zu erkennen, dass an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintreten und aus dem Innenraum 9 nach oben durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 austreten kann (Pfeil A). Es ist alternativ möglich, dass an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 Luft von oben in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintritt und aus dem Innenraum 9 seitlich durch die ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 austritt (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil A).

**[0049]** Die in Fig. 6b gezeigte Ausführungsform entspricht der in Fig. 6a gezeigten Ausführungsform, außer dass die zweite Wandung 16 den Boden 16.2 bildet und die erste Wandung 15 die Decke 15.2. Damit befindet sich die in Fig. 6b gezeigte Ausführungsform in der zweiten Lage. Es ist in Fig. 6b zu erkennen, dass an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft von unten in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintreten und aus dem Innenraum 9 seitlich durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 austreten kann (Pfeil B). Es ist alternativ möglich, dass an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 Luft seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintritt und aus dem Innenraum 9 nach unten durch die ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 austreten kann (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil B).

**[0050]** Die in den Figuren 6a und 6b gezeigte erste und zweite Lage können beide mit der in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsform realisiert werden. Dazu kann die erste Ausführungsform um 180° auf einer in der Papierebene von Fig. 6a gelegene horizontale Drehachse derart gedreht werden, dass sich die erste Wandung 15 oben und die zweite Wandung 16 unten befindet.

**[0051]** Bei der in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsform tritt Luft an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 ein (Pfeil A1) und tritt aus dem Innenraum 9 nach oben durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 aus (Pfeil A2). Die Luft kann jedoch auch in entgegengesetzter Richtung geführt werden, d. h. sie tritt von oben an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 ein (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil A1) und tritt seitlich aus dem Innenraum 9 durch die erste Luftdurchtrittsöff-

nung 21 aus (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil A2).

**[0052]** Die in Fig. 1 gezeigte erste Ausführungsform weist zusätzlich Versteifungselemente auf, die im Innenraum 9 des Gehäuses 2 angeordnet sind. Bei den Versteifungselementen handelt es sich um Wandungen 17, die die erste Wandung 15, die zweite Wandung 16 und die Vorderwand 11 miteinander verbinden. Sie können sich über die gesamte Höhe und/oder Breite des Gehäuses 2 erstrecken. Sie sind von den Stirnwänden 13, 14 beabstandet ausgebildet. Mittels der Wandungen 17 wird der Innenraum in Kammern unterteilt. Die Kammern können horizontal aneinander grenzen.

**[0053]** Die Außenseite der Vorderwand 11 ist, wenn der Luftdurchlass 1 in oder an einer Wand angeordnet ist, beim Blick auf die Wand sichtbar. Sie kann daher eine Putzschicht tragen. Dazu kann auf der Außenseite der Vorderwand eine Lage eines putzhaltenden Materials 18 aufgebracht sein. Auch auf die Außenseite der zweiten Wandung kann ein putzhaltendes Material 18 aufgebracht sein.

**[0054]** Die in den Figuren 2 und 3 gezeigte zweite Ausführungsform entspricht der ersten Ausführungsform, außer dass das Gehäuse 2 einen ersten Schenkel 31 und einen zweiten Schenkel 32 aufweist. Der zweite Schenkel 32 verläuft in einem Winkel  $\alpha$  von  $90^\circ$  zum ersten Schenkel 31.

**[0055]** Der erste Schenkel 31 weist eine Außenseite 311 und eine Innenseite 312 auf. Ebenso weist der zweite Schenkel 32 eine Außenseite 321 und eine Innenseite 322 auf. Die beiden Außenseiten 311, 321 bilden die Außenecke 33 des Gehäuses 2, während die beiden Innenseiten 312, 322 die Innenecke 34 des Gehäuses 2 bilden. An den Außenseiten 311, 321 ist die Vorderwand 11, an den Innenseiten 312, 322 ist die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 ausgebildet. Die Vorderseite der zweiten Ausführungsform wird somit von den Außenseiten 311, 321 des Gehäuses 2 gebildet.

**[0056]** Der erste Schenkel 31 und der zweite Schenkel 32 haben im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform, wobei an der Grenzfläche, an der der erste Schenkel 31 an den zweiten Schenkel 32 grenzt, keine Stirnwand, sondern ein Versteifungselement - in der zweiten Ausführungsform ist das eine Wandung 17 - ausgebildet ist. Die Grenzfläche ist eine Ebene, beispielsweise eine vertikale Ebene, zwischen der Innenecke 34 und der Außenecke 33.

**[0057]** Es ist in den Figuren 2 und 3 zu erkennen, dass die Vorderwand 11 einen ersten Abschnitt 11', der die Außenseite 311 des ersten Schenkels 31 bildet, und einen zweiten Abschnitt 11'', der die Außenseite 321 des zweiten Schenkels 32 bildet, aufweist. Beide Abschnitte 11', 11'' der Vorderwand 11 können verputzt werden und zu diesem Zwecke jeweils eine Lage eines putzhaltenden Materials 18 tragen. Die zweite Ausführungsform stellt eine Außenecke dar. Sie kann daher als Außenecke in eine Wandöffnung oder Ausnehmung einer Wand einer Heizvorrichtung, vorzugsweise an einer Außenecke der Wand angeordnet werden.

**[0058]** Ebenso wie die Vorderwand 11 weisen die erste Wandung 15 und die zweite Wandung 16 jeweils einen ersten Abschnitt, der den im ersten Schenkel 31 befindlichen ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 begrenzt, und jeweils einen zweiten Abschnitt auf, der den im zweiten Schenkel 32 befindlichen zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 begrenzt. Auch die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 weist einen ersten Abschnitt, der an den ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 angrenzt, und einen zweiten Abschnitt, der an den zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 angrenzt, auf. Außerdem weist die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 einen ersten Abschnitt, der an den ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 angrenzt, und einen zweiten Abschnitt, der an den zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 angrenzt, auf. Die ersten Abschnitte sind durch einen zum Bezugszeichen hinzugefügten Oberstrich, die zweiten Abschnitte sind durch zwei zum Bezugszeichen hinzugefügte Oberstriche gekennzeichnet.

**[0059]** Die in Fig. 4 gezeigte dritte Ausführungsform entspricht der zweiten Ausführungsform, außer dass an den Außenseiten 311, 321 die erste Luftdurchtrittsöffnung ausgebildet ist und dass an den Innenseiten 312, 322 die Vorderwand 11 ausgebildet ist. Die dritte Ausführungsform stellt eine Innenecke des erfindungsgemäßen Luftdurchlasses dar. Sie kann daher als Innenecke in einer Wandöffnung oder Ausnehmung einer Wand einer Heizvorrichtung, vorzugsweise an einer Innenecke der Wand, angeordnet werden. Die Vorderseite der dritten Ausführungsform wird somit von den Innenseiten 312, 322 des Gehäuses 2 gebildet.

**[0060]** Fig. 5 zeigt einen Ofen 101, der Wände 102, 103, 104 aufweist. Die Wand 103 ist unter Ausbildung einer Außenecke von Wand 102 abgewinkelt. Die Wand 104 ist unter Ausbildung einer Innenecke von Wand 103 abgewinkelt. Es ist in Fig. 5 zu erkennen, dass Luftdurchlässe 1 gemäß der ersten Ausführungsform 1a, der zweiten Ausführungsform 1b und der dritten Ausführungsform 1c an den Wände 102, 103, 104 angeordnet sind. Diese Luftdurchlässe 1a, 1b, 1c sind in der ersten Lage an der Oberkante 105 der Wände 102, 103, 104 angeordnet. Sie sind in ihrer zweiten Lage an der Unterkante 106 der Wände 102, 103, 104 angeordnet. Es ist zu erkennen, dass erfindungsgemäße Luftdurchlässe sowohl Innen- als auch Außenecken bilden können.

**[0061]** Die an der Unterkante 106 befindlichen Lufteinlässe 1 ermöglichen die Zufuhr von Kaltluft aus dem Raum 107, in dem sich der Ofen 101 mit seinen Wänden 102, 103, 104 befindet, in einen Innenraum des Ofens 101. Dabei tritt, wie in Fig. 6b gezeigt ist, an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft von unten in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 ein und aus dem Innenraum 9 durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 aus.

**[0062]** Die an der Oberkante 105 befindlichen Lufteinlässe 1a, 1b, 1c ermöglichen den Austritt von Warmluft aus einem Innenraum des Ofens in den Raum 107. Dabei tritt, wie in Fig. 6a gezeigt ist, an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft seitlich in den Innenraum 9 des Ge-

häuses 2 ein und aus dem Innenraum 9 nach oben durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 aus.

**[0063]** In Fig. 5 sind die Vorderseiten 11 der Luftdurchlässe 1 als schwarze Flächen gezeigt. Dies soll der besseren Erkennbarkeit dienen. Die Vorderseiten können jedoch eine Putzschicht tragen. Diese Putzschicht kann die gleiche Farbe wie die auf die Ofenwände 102, 103, 104 aufgebrachte Putzschicht haben.

**[0064]** Die in den Figuren 7 bis 9 gezeigte vierte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Luftdurchlasses 1 weist ein Gehäuse 2 auf, das eine Vorderseite 3, eine Rückseite 4, eine Unterseite 5, eine Oberseite 6 und zwei Stirnseiten 7, 8 aufweist. Die Seiten 3 bis 8 sind dem Innenraum 9 abgewandt.

**[0065]** Die Vorderseite 3 des Gehäuses 2 wird von der Vorderwand 11 gebildet. Die Rückseite 4 des Gehäuses wird in der vierten Ausführungsform, die ein Beispiel der zweiten Variante ist, von der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 und der Rückwand 12 gebildet. Die beiden Stirnseiten 7, 8 werden von zwei Stirnwänden 13, 14 gebildet. Die Unterseite 5 des Gehäuses ist von der ersten Wandung 15, die im Folgenden als Boden 15.1 bezeichnet wird, gebildet. Die Oberseite 6 des Gehäuses 2 von der zweiten Wandung 16, die im Folgenden als Decke 16.1 bezeichnet wird, und der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 gebildet. Die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 ist zwischen der Rückwand 12 und der Vorderwand 11 ausgebildet. Dabei erstreckt sich die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 von einer Kante 12a der Rückwand 12, die der ersten Wandung 15 abgewandt ist, in Richtung der Kante 11a der Vorderwand 11, die der ersten Wandung 15 abgewandt ist. Die Kanten 11a und 12a sind fluchtend zueinander ausgebildet.

**[0066]** Die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 erstreckt sich von einer Kante der ersten Wandung 15 zu einer ersten Kante 16b der zweiten Wandung 16. Die Rückwand 12 grenzt mit einer Kante 12b an eine zweite Kante 16a der zweiten Wandung 16 an. Die zweite Wandung 16 erstreckt sich nicht bis zur Vorderwand 11, so dass sich der Innenraum 9 zwischen der ersten und zweiten Luftdurchtrittsöffnung 21, 22 erstreckt. Aufgrund der Ausbildung der Rückwand 12 an der zweiten Kante 16a der zweiten Wandung 16 ist die Rückwand 12 in Richtung der Vorderwand 11 versetzt zur Kante 16b der zweiten Wandung 16 angeordnet. Aus diesem Grund ist in den Stirnwänden 13, 14 jeweils eine Stufe ausgebildet. Die Stirnseiten 13, 14 verbunden die erste Wandung 15, die Vorderwand 11 und die Rückwand 12 miteinander.

**[0067]** Die erste Wandung 15, die zweite Wandung 16 und die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 sind horizontal angeordnet. Die Vorderwand 11, die Rückwand 12, die Stirnwände 13, 14 und die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 sind vertikal angeordnet. Die beiden Luftdurchtrittsöffnungen 21, 22 erstrecken sich jeweils von einer Stirnwand 13 zur anderen Stirnwand 14. Die vierte Ausführungsform ist eine gerade Leiste.

**[0068]** Die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 ist mit einer Abdeckung 19 bedeckt. Die Abdeckung 19 weist Öffnun-

gen 20 auf, durch die Luft hindurchtreten kann. In den Figuren 7 bis 9 ist zu erkennen, dass eine Lage eines putzhaltenden Materials 18 auf die Außenseite der Vorderwand 11 und eine weitere Lage eines putzhaltenden Materials 18 auf die Außenseite der zweiten Wandung 16 aufgebracht ist.

**[0069]** Die vierte Ausführungsform weist zusätzlich Versteifungselemente auf, die im Innenraum 9 des Gehäuses 2 angeordnet sind. Bei den Versteifungselementen handelt es sich um Wandungen 17, die die erste Wandung 15, die zweite Wandung 16, die Vorderwand 11 und die Rückwand 12 miteinander verbinden. Sie können sich über die gesamte Höhe und/oder Breite des Gehäuses 2 erstrecken. Sie sind von den Stirnwänden 13, 14 beabstandet ausgebildet. Mittels der Wandungen 17 wird der Innenraum in Kammern unterteilt. Die Kammern können horizontal aneinander grenzen.

**[0070]** In Fig. 6c ist eine schematische Schnittdarstellung der in den Figuren 7 bis 9 gezeigten vierten Ausführungsform dargestellt. Dabei befindet sich die vierte Ausführungsform in der ersten Lage, das heißt die erste Wandung 15 ist ihr Boden 15.1, während die zweite Wandung ihre Decke 16.1 ist. Es ist zu erkennen, dass an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintreten und aus dem Innenraum 9 nach oben durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 austreten kann (Pfeil C). Es ist alternativ möglich, dass an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 Luft von oben in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintritt und aus dem Innenraum 9 seitlich durch die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 austritt (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil C).

**[0071]** Die in Fig. 6d gezeigte Ausführungsform entspricht der in Fig. 6a gezeigten Ausführungsform, außer dass die zweite Wandung 16 den Boden 16.2 bildet und die erste Wandung 15 die Decke 15.2. Damit befindet sich die in Fig. 6d gezeigte Ausführungsform in der zweiten Lage. Es ist in Fig. 6d zu erkennen, dass an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 Luft von unten in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintreten und aus dem Innenraum 9 seitlich durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 austreten kann (Pfeil D). Es ist alternativ möglich, dass an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 Luft seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 eintritt und aus dem Innenraum 9 nach unten durch die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 austreten kann (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil D).

**[0072]** Die in den Figuren 6c und 6d gezeigte erste und zweite Lage können beide mit der in Figuren 7 bis 9 gezeigten vierten Ausführungsform realisiert werden. Dazu kann die vierte Ausführungsform um 180° auf einer in der Papierebene von Fig. 6c gelegenen horizontalen Drehachse derart gedreht werden, dass sich die erste Wandung 15 oben und die zweite Wandung 16 unten befindet.

**[0073]** Bei der in den Figuren 7 bis 9 gezeigten vierten Ausführungsform tritt Luft an der ersten Luftdurchtrittsöffnung 21 seitlich in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 ein (Pfeil C1) und tritt aus dem Innenraum 9 nach oben



durch die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 aus (Pfeil C2). Die Luft kann jedoch auch in entgegengesetzter Richtung geführt werden, d. h. sie tritt von oben an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung 22 in den Innenraum 9 des Gehäuses 2 ein (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil C1) und tritt seitlich aus dem Innenraum 9 durch die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 aus (entgegengesetzte Richtung zu Pfeil C2).

**[0074]** Die in den Figuren 10 bis 12 gezeigte fünfte Ausführungsform entspricht der vierten Ausführungsform, außer dass das Gehäuse 2 einen ersten Schenkel 31 und einen zweiten Schenkel 32 aufweist. Der zweite Schenkel 32 verläuft in einem Winkel  $\alpha$  von  $90^\circ$  zum ersten Schenkel 31.

**[0075]** Der erste Schenkel 31 weist eine Außenseite 311 und eine Innenseite 312 auf. Ebenso weist der zweite Schenkel 32 eine Außenseite 321 und eine Innenseite 322 auf. Die beiden Außenseiten 311, 321 bilden die Außenecke 33 des Gehäuses 2, während die beiden Innenseiten 312, 322 die Innenecke 34 des Gehäuses 2 bilden. An den Außenseiten 311, 321 ist die Vorderwand 11, an den Innenseiten 312, 322 ist die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 ausgebildet. Die Vorderseite der fünften Ausführungsform wird somit von den Außenseiten 311, 321 des Gehäuses 2 gebildet

**[0076]** Der erste Schenkel 31 und der zweite Schenkel 33 haben im Wesentlichen den gleichen Aufbau wie die in den Figuren 7 bis 9 gezeigte Ausführungsform, wobei an der Grenzfläche, an der der erste Schenkel 31 an den zweiten Schenkel 32 grenzt, keine Stirnwand ausgebildet ist. Die Grenzfläche ist eine Ebene, beispielsweise eine vertikale Ebene, zwischen der Innenecke 34 und der Außenecke 33.

**[0077]** Es in den Figuren 10 bis 12 zu erkennen, dass die Vorderwand 11 einen ersten Abschnitt 11', der die Außenseite 311 des ersten Schenkels 31 bildet, und einen zweiten Abschnitt 11'', der die Außenseite 321 des zweiten Schenkels 21 bildet, aufweist. Beide Abschnitte 11', 11'' der Vorderwand 11 können verputzt werden und zu diesem Zwecke jeweils eine Lage eines putzhaltenden Materials 18 tragen. Die fünfte Ausführungsform stellt eine Außenecke dar. Sie kann daher als Außenecke in einer Wandöffnung oder Ausnehmung einer Wand einer Heizvorrichtung, vorzugsweise an einer Außenecke der Wand angeordnet werden. Sowohl in dem ersten Schenkel 31 als auch dem zweiten Schenkel 32 sind Versteifungselemente in Form von Wandungen 17 ausgebildet.

**[0078]** Ebenso wie die Vorderwand 11 weisen die Rückwand 12, die erste Wandung 15, die zweite Wandung 16 und die Abdeckung 19 jeweils einen ersten Abschnitt, der den im ersten Schenkel 31 befindlichen ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 begrenzt, und jeweils einen zweiten Abschnitt auf, der den im zweiten Schenkel 32 befindlichen zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 begrenzt. Auch die erste Luftdurchtrittsöffnung 21 weist einen ersten Abschnitt, der an den ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 angrenzt, und einen zweiten Ab-

schnitt, der an den zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 angrenzt, auf. Außerdem weist die zweite Luftdurchtrittsöffnung 22 einen ersten Abschnitt, der an den ersten Abschnitt 9' des Innenraums 9 angrenzt, und einen zweiten Abschnitt, der an den zweiten Abschnitt 9'' des Innenraums 9 angrenzt, auf. Die ersten Abschnitte sind durch einen zum Bezugszeichen hinzugefügten Oberstrich, die zweiten Abschnitte sind durch zwei zum Bezugszeichen hinzugefügte Oberstriche gekennzeichnet.

**[0079]** Die in den Figuren 13 bis 15 gezeigte sechste Ausführungsform entspricht der fünften Ausführungsform, außer dass an den Außenseiten 311, 321 die erste Luftdurchtrittsöffnung ausgebildet ist und dass an den Innenseiten 312, 322 die Vorderwand 11 ausgebildet ist. Die sechste Ausführungsform stellt eine Innenecke dar. Sie kann daher als Innenecke in einer Wandöffnung oder Ausnehmung einer Wand einer Heizvorrichtung, vorzugsweise an einer Innenecke der Wand, angeordnet werden. Die Vorderseite 11 der sechsten Ausführungsform wird somit von den Innenseiten 312, 322 des Gehäuses 2 gebildet.

#### Bezugszeichenliste

25	<b>[0080]</b>	
	1	Luftdurchlass
	1a	Luftdurchlass
	1b	Luftdurchlass
30	1c	Luftdurchlass
	2	Gehäuse
	3	Vorderseite
	4	Rückseite
	5	Unterseite
35	6	Oberseite
	7	Stirnseite
	8	Stirnseite
	9	Innenraum
40	11	Vorderwand
	11a	Kante
	12	Rückwand
	12a	Kante
	12b	Kante
45	13	Stirnwand
	14	Stirnwand
	15	erste Wandung
	15.1	Boden
	15.2	Decke
50	16	zweite Wandung
	16.1	Decke
	16.2	Boden
	16a	Kante
	16b	Kante
55	17	Wandung
	18	putzhaltendes Material
	19	Abdeckung
	20	Öffnung

21 erste Luftdurchtrittsöffnung  
22 zweite Luftdurchtrittsöffnung

31 erster Schenkel  
311 Außenseite  
312 Innenseite

32 zweiter Schenkel  
321 Außenseite  
322 Innenseite

33 Außenecke  
34 Innenecke

101 Ofen  
102 Wand  
103 Wand  
104 Wand  
105 Oberkante  
106 Unterkante  
107 Raum

#### Patentansprüche

##### 1. Luftdurchlass (1), aufweisend

- ein Gehäuse (2), das einen Innenraum (9) begrenzt und das eine erste Wandung (15), eine zweite Wandung (16), die von der ersten Wandung (15) beabstandet ist, eine Vorderwand (11), die an die erste Wandung (15) angrenzt, und Stirnwände (13, 14), die an die Vorderwand (11) angrenzen und die erste Wandung (15) mit der zweiten Wandung (16) verbinden, aufweist;  
- eine erste Luftdurchtrittsöffnung (21), die in dem Gehäuse (2) zwischen der ersten Wandung (15) und der zweiten Wandung (16) ausgebildet ist und den Eintritt von Luft in den Innenraum (9) oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum (9) ermöglicht; und  
- eine zweite Luftdurchtrittsöffnung (22), die in dem Gehäuse (2) von der ersten Luftdurchtrittsöffnung (21) beabstandet ausgebildet ist und den Eintritt von Luft in den Innenraum (9) oder den Austritt von Luft aus dem Innenraum (9) ermöglicht.

2. Luftdurchlass nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Luftdurchtrittsöffnung (22) zwischen der Vorderwand (11) und einer der Vorderwand zugewandten Kante (16a) der zweiten Wandung (16) ausgebildet ist.

3. Luftdurchlass nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) ferner eine Rückwand (12) aufweist, wobei die zweite Luftdurchtrittsöffnung (22) zwischen der Vorderwand (11) und der

Rückwand (12) ausgebildet ist.

4. Luftdurchlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine oder mehrere Versteifungselemente (17) aufweist, die sich von der ersten Wandung (15) zur zweiten Wandung (16) erstrecken.

5. Luftdurchlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenseite der Vorderwand (11) und/oder die Außenseite der zweiten Wandung (16), die dem Innenraum (9) abgewandt sind/ist, einen putzhaltenden Bereich aufweisen/aufweist.

6. Luftdurchlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Außenseite der Vorderwand (11) und/oder auf die Außenseite der zweiten Wandung (16), die dem Innenraum (9) abgewandt sind/ist, ein putzhaltendes Material aufgebracht ist.

7. Luftdurchlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) einen ersten und einen zweiten Schenkel (31, 32) aufweist, wobei der zweite Schenkel (32) in einem Winkel ( $\alpha$ ) zum ersten Schenkel (31) verläuft.

8. Luftdurchlass nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schenkel (31) eine Außenseite (311) und eine Innenseite (312) aufweist und dass der zweite Schenkel (32) eine Außenseite (321), die an die Außenseite (311) des ersten Schenkels (31) angrenzt, und eine Innenseite (322), die an die Innenseite (312) des ersten Schenkels (31) angrenzt, aufweist.

9. Luftdurchlass nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand (11) einen ersten Abschnitt (11') aufweist, der die Außenseite (311) des ersten Schenkels (31) bildet, und einen zweiten Abschnitt (11''), der die Außenseite (321) des zweiten Schenkels (32) bildet, wobei die erste Luftdurchtrittsöffnung (21) einen ersten Abschnitt (21'), der an der Innenseite (312) des ersten Schenkels (31) ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt (21''), der an der Innenseite (322) des zweiten Schenkels (32) ausgebildet ist, aufweist.

10. Luftdurchlass nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorderwand (11) einen ersten Abschnitt (11') aufweist, der die Innenseite (312) des ersten Schenkels (31) bildet, und einen zweiten Abschnitt (11''), der die Innenseite (322) des zweiten Schenkels (31) bildet, wobei die erste Luftdurchtrittsöffnung (21) einen ersten Abschnitt (21'), der an der Außenseite (311) des ersten Schenkels (31) ausgebildet ist, und einen zweiten Abschnitt (21''), der

an der Außenseite (321) des zweiten Schenkels (32) ausgebildet ist, aufweist.

11. Luftdurchlass nach einem der Ansprüche 7 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Wandung (15) und die zweite Wandung (16) jeweils einen ersten Abschnitt (15', 16') aufweisen, die den im ersten Schenkel (31) befindlichen ersten Abschnitt (9') des Innenraums (9) begrenzen, und jeweils einen zweiten Abschnitt (15'', 16'') aufweisen, die den im zweiten Schenkel (32) befindlichen zweiten Abschnitt (9'') des Innenraums (9) begrenzen. 5 10
12. Luftdurchlass nach einem der Ansprüche 7 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel 90° ist. 15
13. Luftdurchlass nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der zweiten Luftdurchtrittsöffnung (22) eine luftdurchlässige Abdeckung (19) angeordnet ist. 20
14. Wand (102, 103, 104), die eine Wandöffnung oder Ausnehmung aufweist und die ferner einen Luftdurchlass (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 aufweist, wobei der Luftdurchlass (1) in der Wandöffnung oder der Ausnehmung angeordnet ist. 25
15. Heizvorrichtung (101), aufweisend eine Wand (102, 103, 104) mit einer Wandöffnung oder einer Ausnehmung, wobei ein Luftdurchlass (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 13 in der Wandöffnung oder der Ausnehmung angeordnet ist. 30

35

40

45

50

55

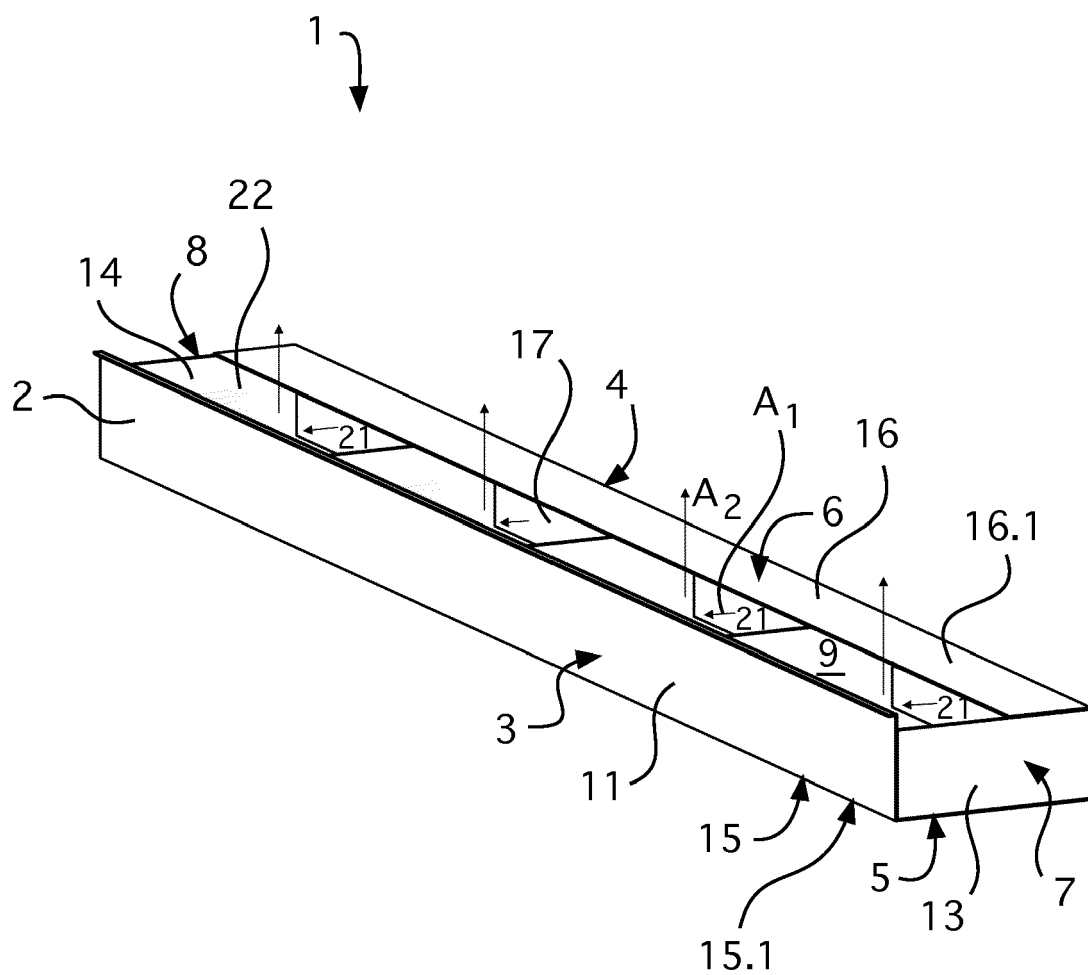


Fig. 1

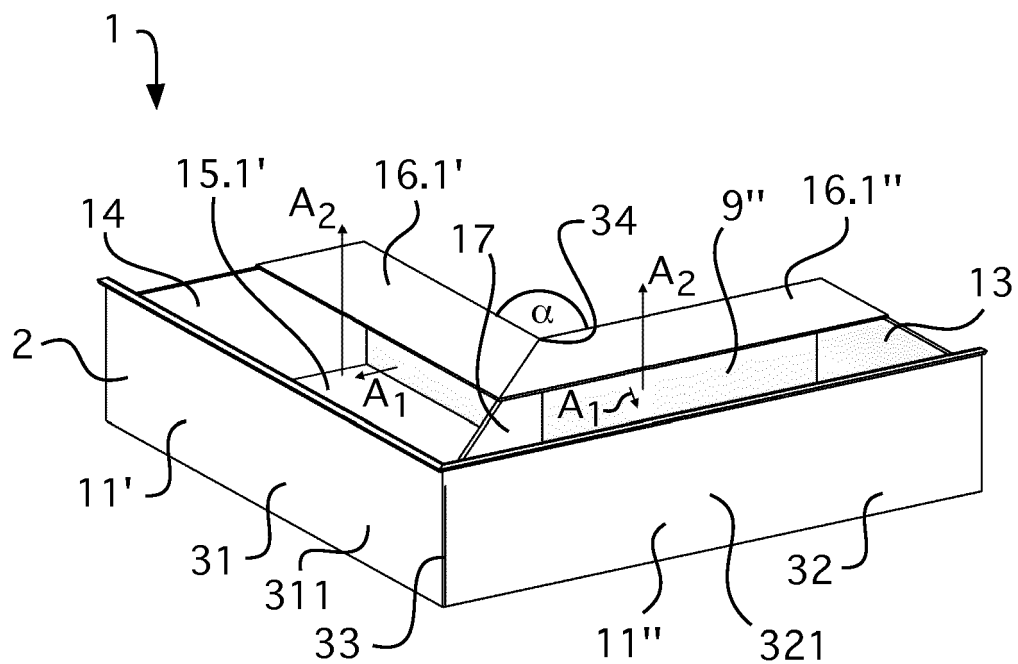


Fig. 2

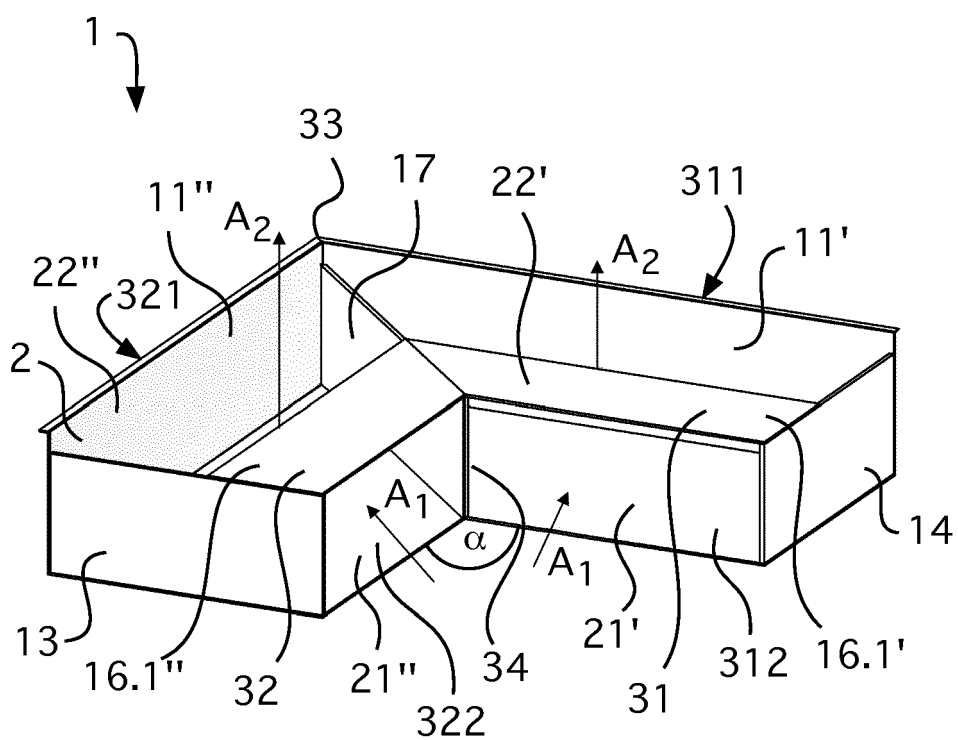


Fig. 3

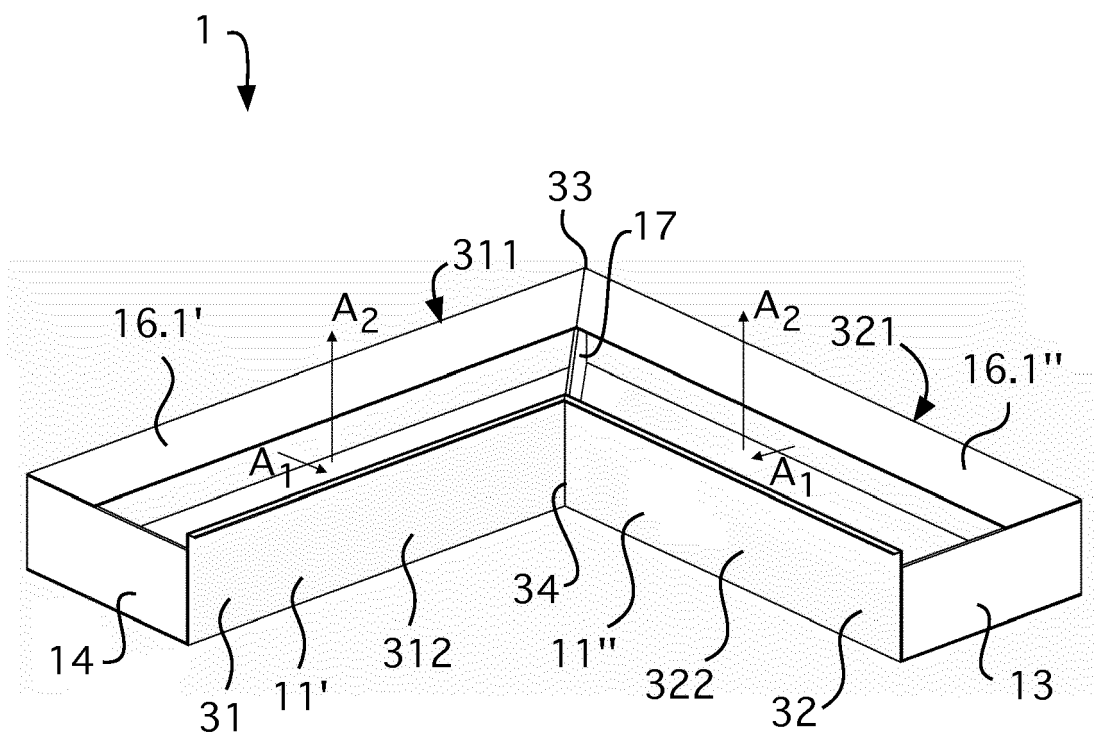


Fig. 4

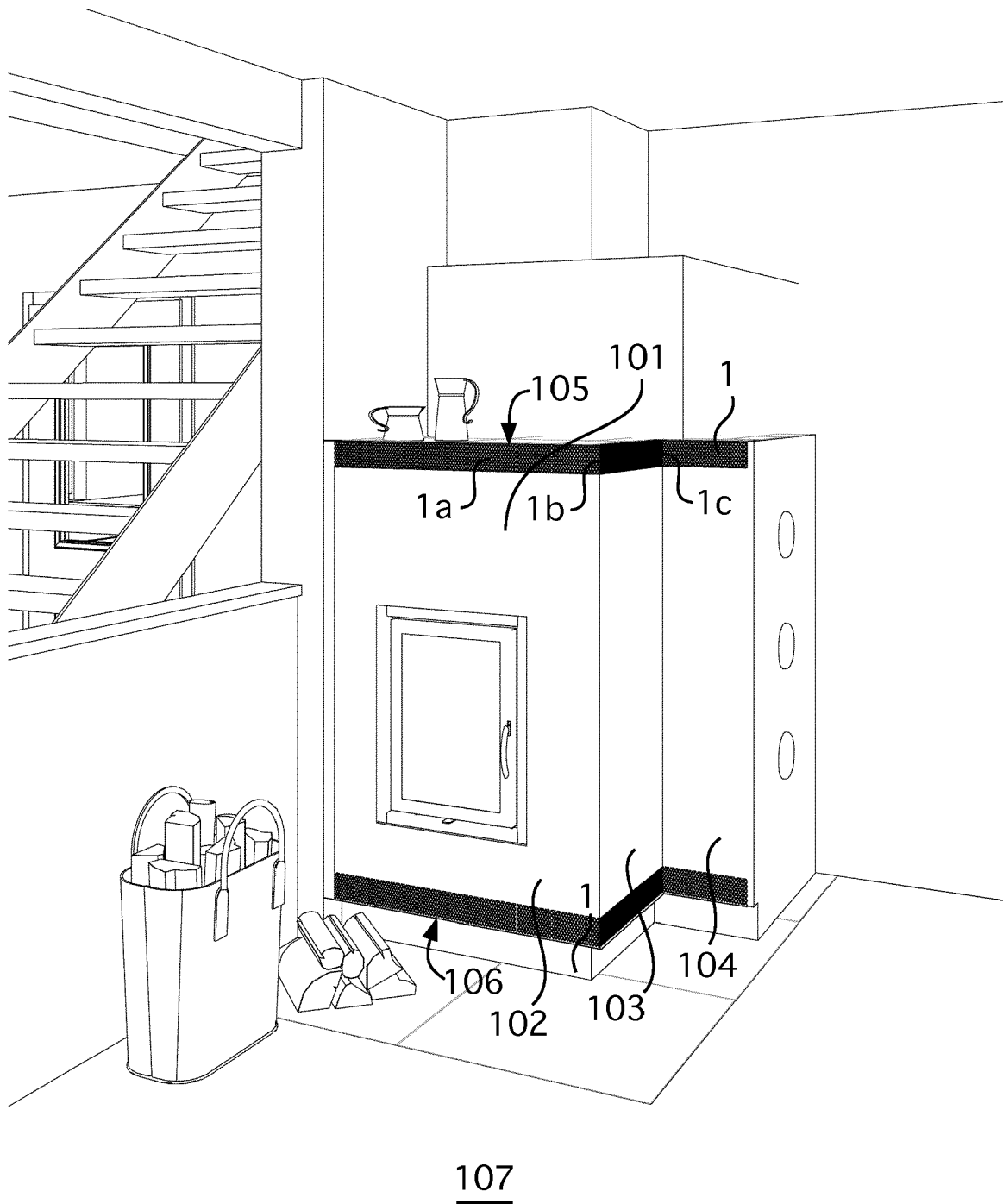
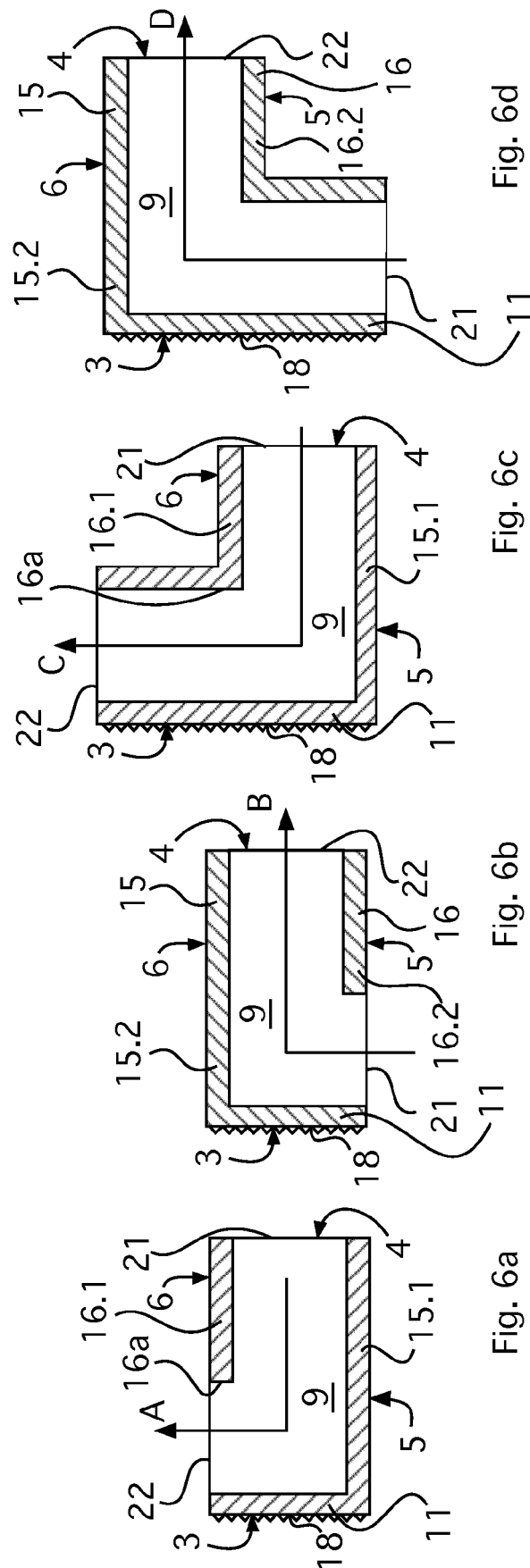


Fig. 5





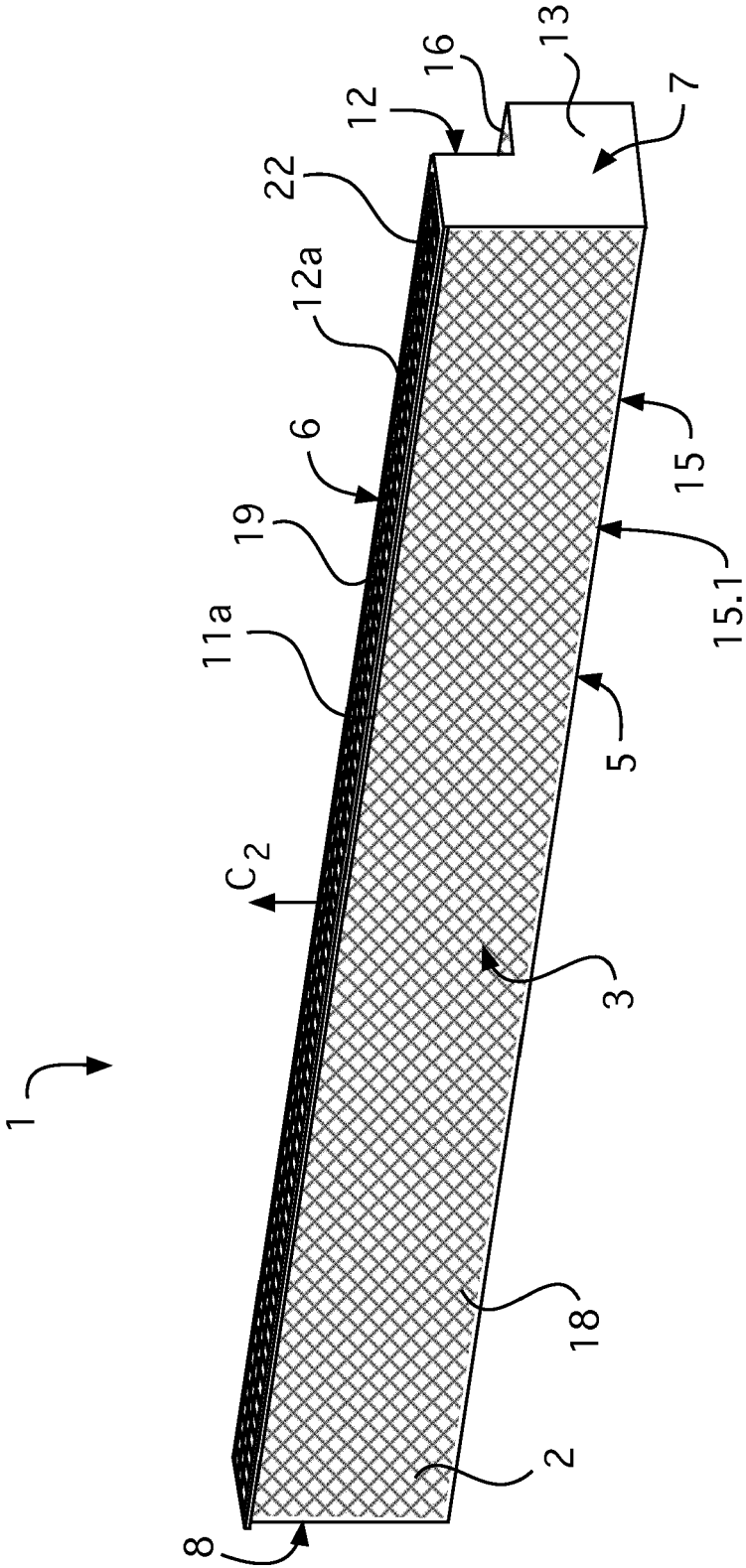


Fig. 7

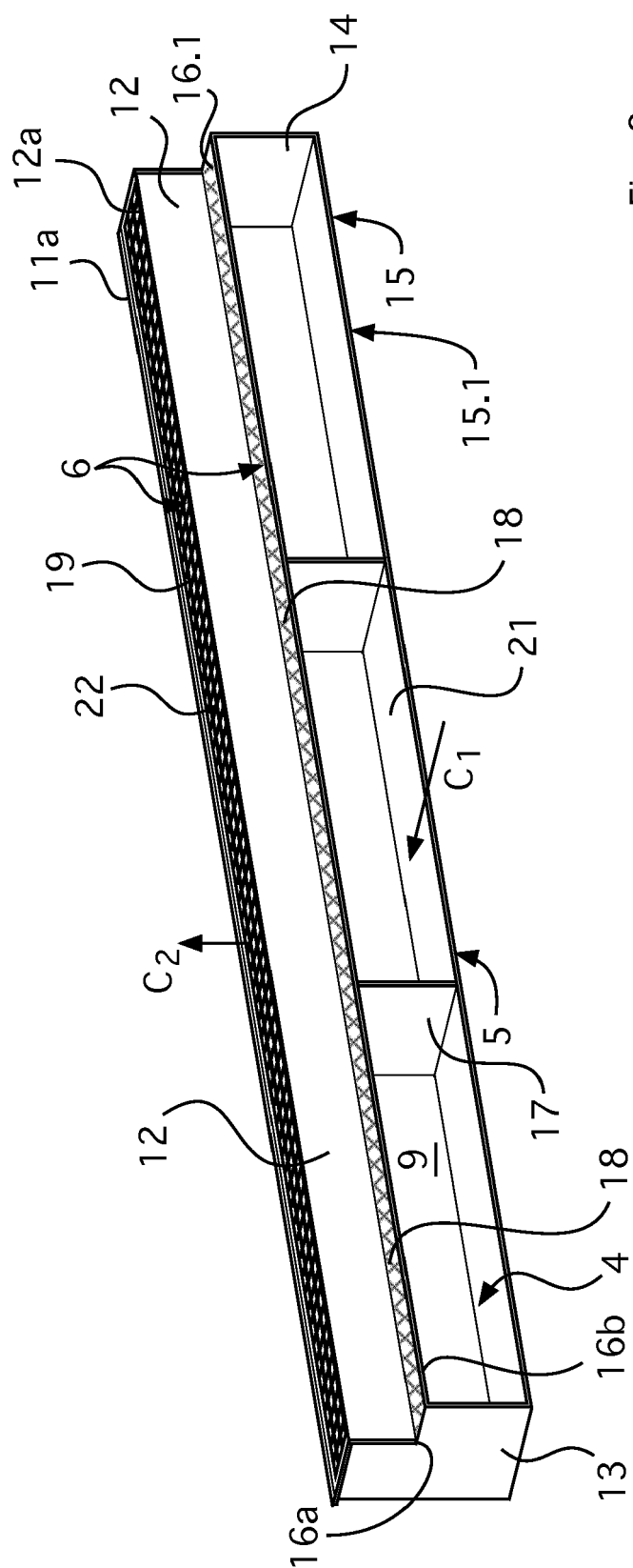


Fig. 8

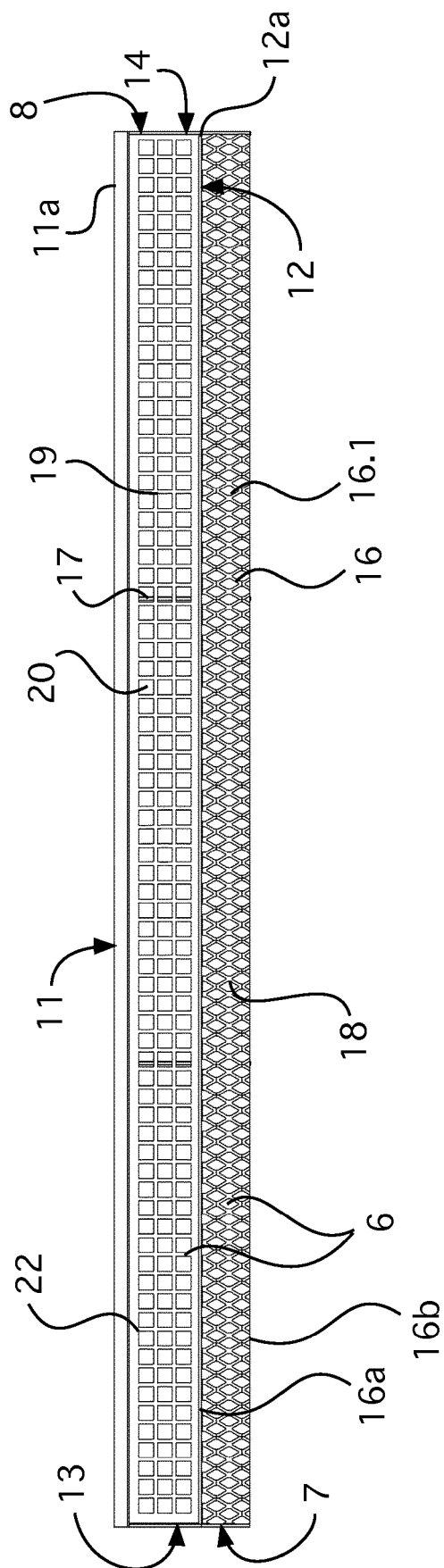


Fig. 9

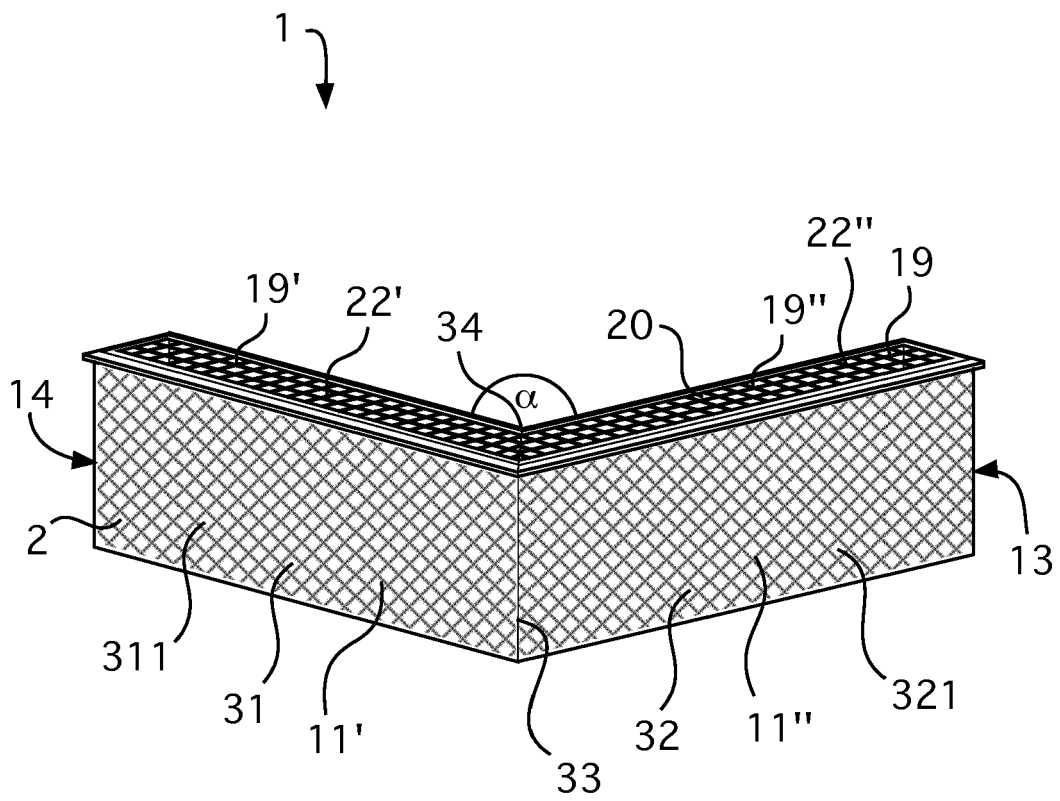


Fig. 10

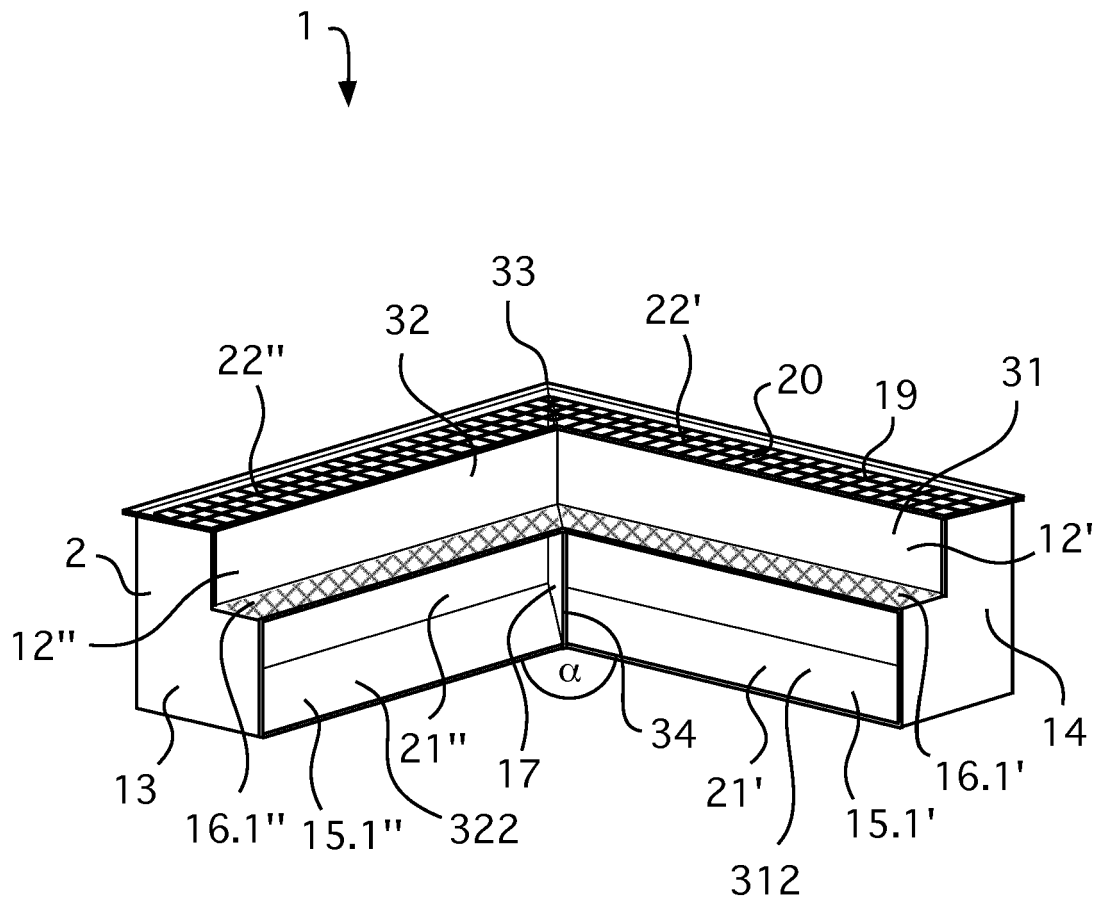


Fig. 11

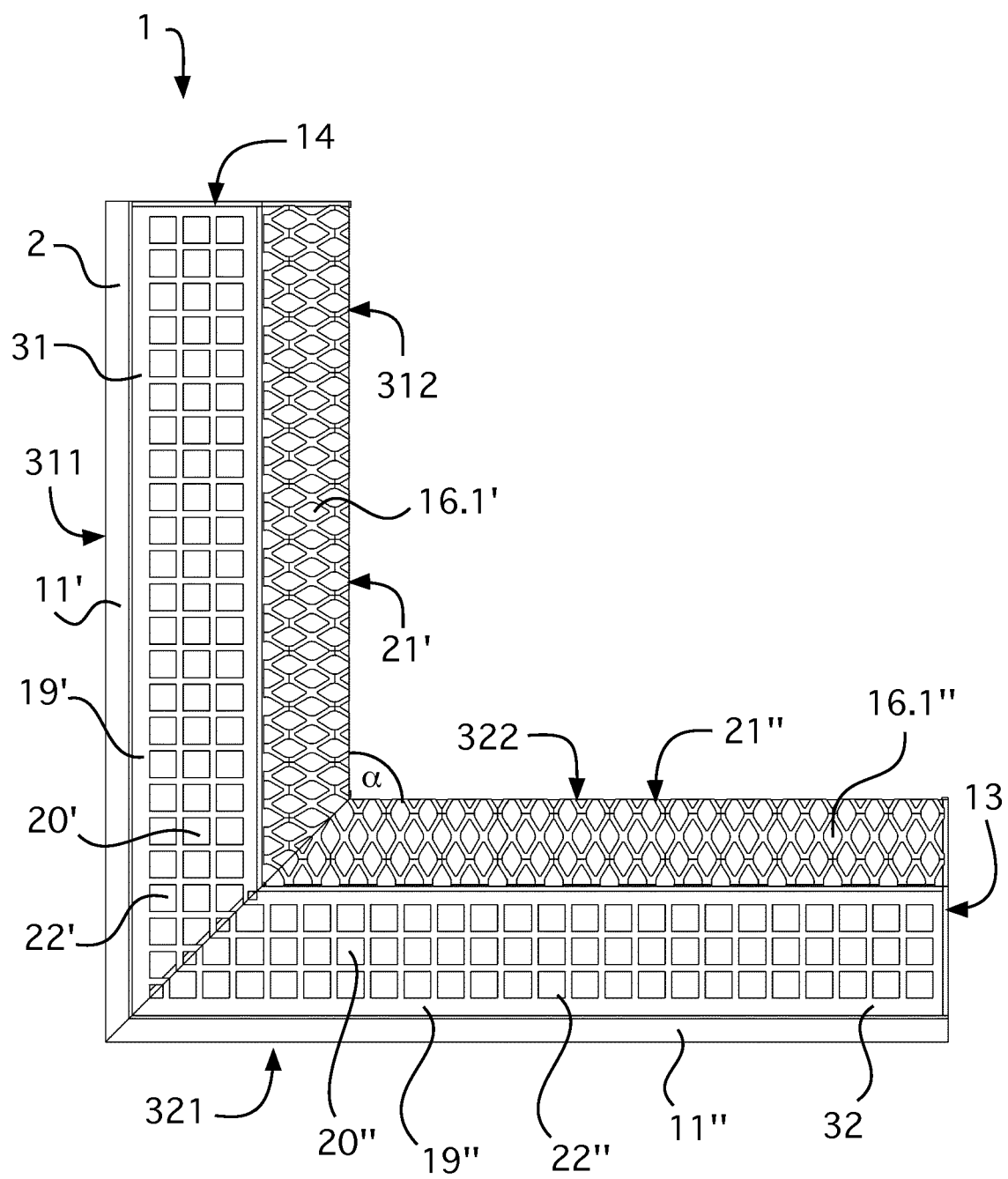


Fig. 12

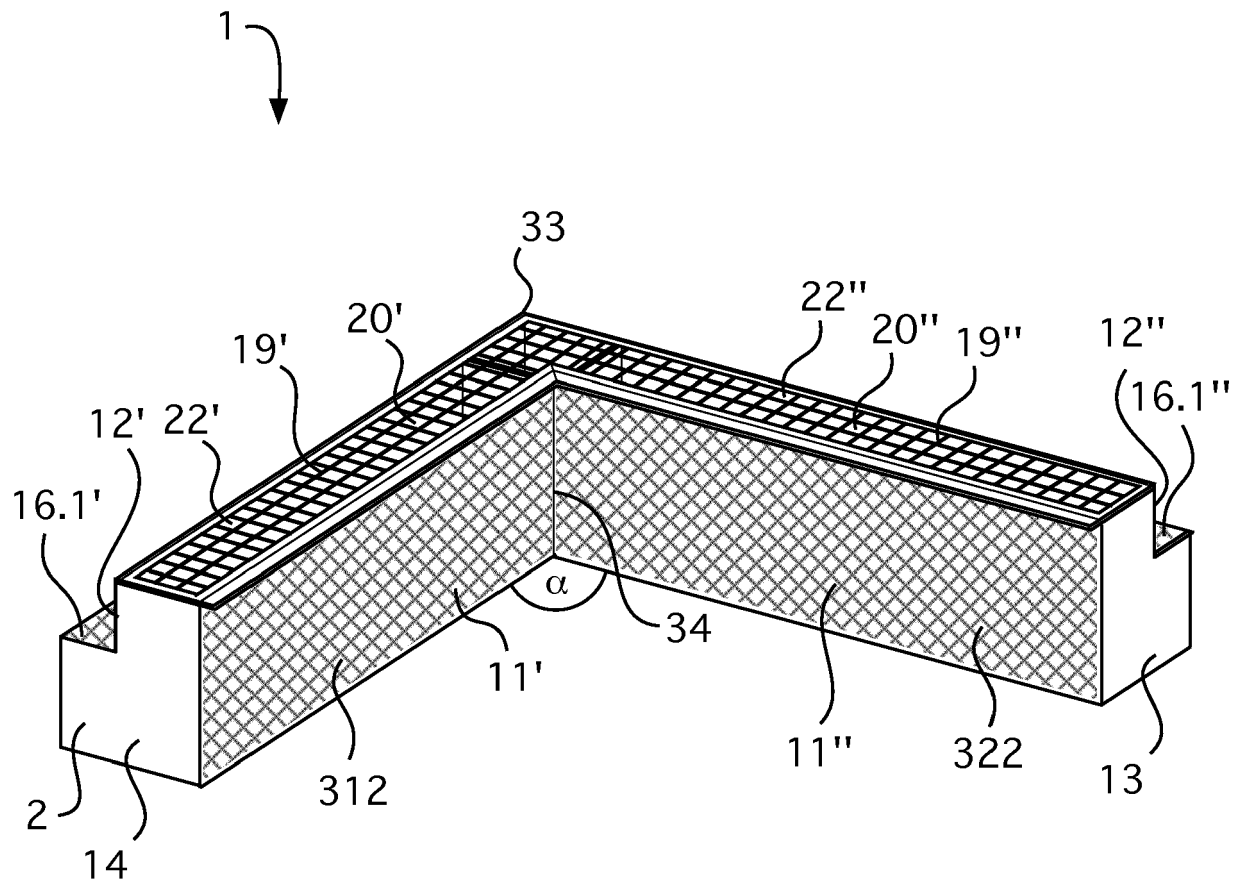


Fig. 13

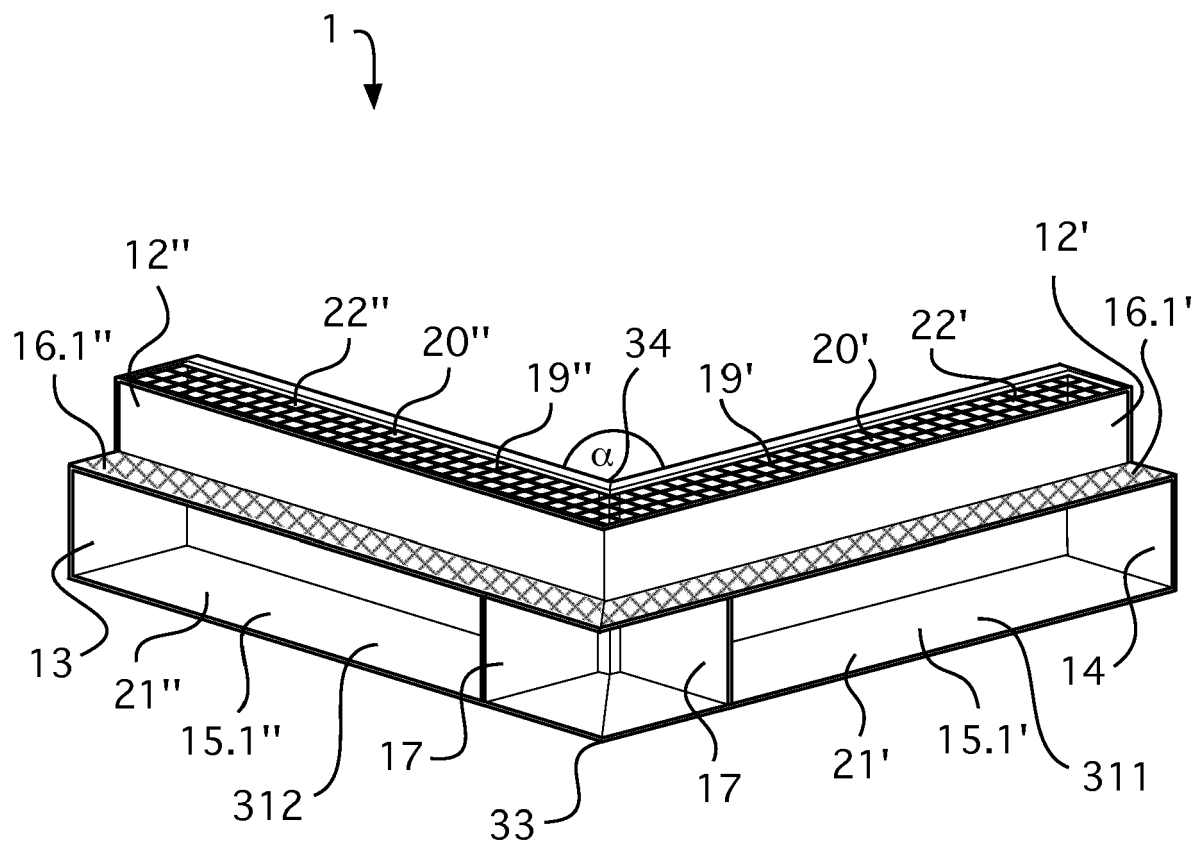


Fig. 14



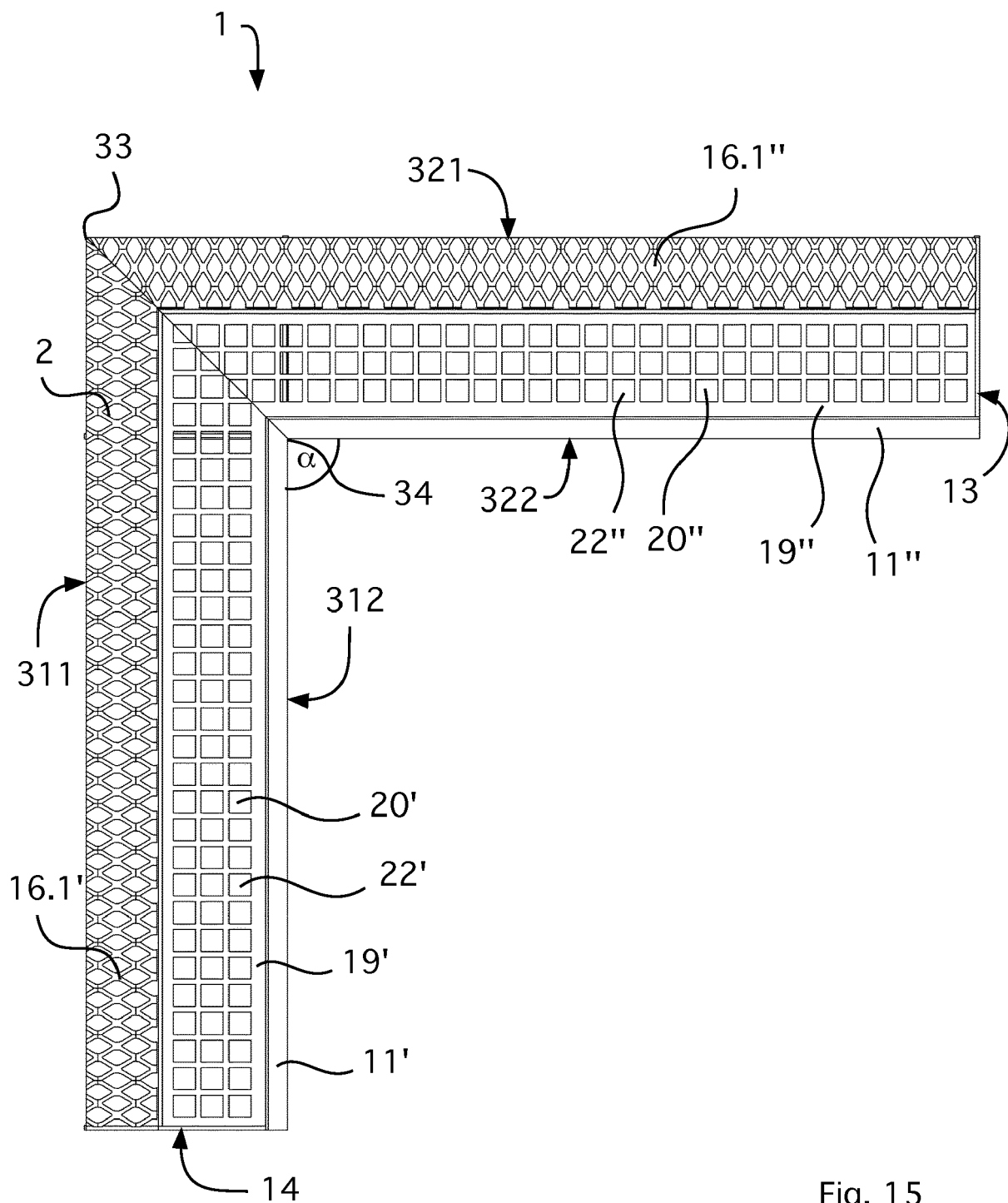


Fig. 15



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 19 19 9666

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 201 13 291 U1 (SCHOETTLE GUENTHER [DE]) 19. September 2002 (2002-09-19)	1,3, 5-11,13, 14	INV. F24F13/02 F24F7/04
A	* Anspruch 1; Abbildung 1 *	2,4	
X	WO 2009/028826 A1 (VSTECH CO LTD [KR]; CHOI SANGSIK [KR]) 5. März 2009 (2009-03-05)	1,3-15	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 3,4,8 *	2	
X	DE 87 13 390 U1 (FIRMA FSL GMBH, MANNHEIM [DE]) 23. Dezember 1987 (1987-12-23)	1-3, 13-15	
A	* Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	7-11	
	GB 2 358 917 A (CONSEILS ETUDES ET RECHERCHES EN GESTION DE LAIR CERGA [FR]) 8. August 2001 (2001-08-08)		
	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F24F F24C F24B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. April 2020</b>	Prüfer <b>Degen, Marcello</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 19 19 9666

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.

27-04-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20113291 U1	19-09-2002	KEINE	
WO 2009028826 A1	05-03-2009	KR 100767022 B1 WO 2009028826 A1	15-10-2007 05-03-2009
DE 8713390 U1	23-12-1987	KEINE	
GB 2358917 A	08-08-2001	DE 10054532 A1 FR 2800776 A1 GB 2358917 A IT MI20002373 A1 PL 343666 A1	17-05-2001 11-05-2001 08-08-2001 02-05-2002 07-05-2001

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 [0003]