



(11)

EP 2 905 412 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.01.2019 Patentblatt 2019/02

(51) Int Cl.:
E06B 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15153568.9**

(22) Anmeldetag: **03.02.2015**

(54) **Fensterkomplettmodul, integriertes Lüftungsmodul sowie Dämmelement**

Complete window module, integrated ventilation module and insulation element

Module complet de fenêtre, module d'aération intégré et élément d'isolation

(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**

(30) Priorität: **07.02.2014 DE 102014101544**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.2015 Patentblatt 2015/33

(73) Patentinhaber: **Beck+Heun GmbH
35794 Mengerskirchen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Beck, Bernd
35794 Mengerskirchen (DE)**

• **Beck, Michael
35794 Mengerskirchen (DE)**
• **Beck, Volker
65549 Limburg (DE)**

(74) Vertreter: **WSL Patentanwälte Partnerschaft mbB
Postfach 6145
65051 Wiesbaden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 132 779 DE-A1- 3 709 580
DE-A1-102004 001 313 DE-A1-102004 062 053
DE-A1-102008 048 585 DE-A1-102009 057 355
DE-A1-102012 104 198**

EP 2 905 412 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fensterkomplettmodul zum Einbau in ein Gebäude.

[0002] Im Neubau- wie auch im Renovierungsbereich haben in jüngerer Zeit modulare Lösungen für einzelne Gebäudeelemente vermehrt Verbreitung gefunden. So wird beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE 10 2008 048 585 A1 eine in eine vorgegebene Gebäudeöffnung einbaubare Einfassung für Fenster und/oder Türen vorgeschlagen, welche sich entlang des gesamten Umfangs der Gebäudeöffnung erstreckt und die Gebäudeöffnung vollständig umgibt, ein wärmeisolierendes Material aufweist und abgedichtet in die Gebäudeöffnung einbaubar ist. Die genannte Einfassung wird unter dem Handelsnamen "ROKA KOMPAKT" von der Beck+Heun GmbH gefertigt und vertrieben.

[0003] Parallel entstand aufgrund der immer dichter werdenden Gebäudeaußenhüllen ein gesteigerter Bedarf an Lüftungssystemen zur Zwangsbelüftung von Gebäuden. Insbesondere werden Lüftungssysteme mit Energierückgewinnungseinheiten für den Neubau sowie als Nachrüstungselemente im Gebäudebau immer wichtiger und gefragter und entsprechende Lösungen werden vermehrt am Markt angeboten und nachgefragt. Allerdings stellt sich bei der Erstausrüstung und insbesondere bei der Nachrüstung von Gebäuden oftmals das Problem fehlenden Bauraums beziehungsweise erhöhten Installationsaufwandes in Verbindung mit dem Einbau von Lüftungssystemen. Das Dokument EP 0 132 779 A2 betrifft eine Fensterzarge aus Hohlprofilen, die ganz oder teilweise mit Dämmmaterial gefüllt sein können. Die DE 10 2012 104198 A1 beschreibt ein Rahmenlüftungsgerät, das in die Fensterlaibung, d.h. in die seitliche Mauer, die den Fensterrahmen umgibt, eingebaut wird.

[0004] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, den Einbau oder die Nachrüstung von Lüftungssystemen - insbesondere in Verbindung mit den oben beschriebenen modularen Lösungen - weiter zu vereinfachen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Fensterkomplettmodul mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausführungsformen und Varianten der Erfindung.

[0006] Ein Fensterkomplettmodul zum Einbau in ein Gebäude, wobei das Fensterkomplettmodul unter Verwendung eines Dämmmaterials gefertigt ist, weist im Dämmmaterial eine Ausnehmung auf, in welcher ein integriertes Lüftungsmodul mindestens teilweise anordenbar ist. Dadurch wird vermieden, dass für Lüftungsmodul zusätzlich Platz im Mauerwerk geschaffen werden muss. Das umgebende Dämmmaterial sorgt darüber hinaus auch für eine verbesserte Schalldämmung des Lüftungsmoduls. Ferner schafft die erfindungsgemäße Lösung die Möglichkeit, das Lüftungsmodul gegebenenfalls inklusive einer Steuer- und Bedieneinheit vormontiert bereitzustellen. Hierdurch entfallen bei der Montage im Neubau oder bei der Sanierung die nach dem Stand der Technik erforderlichen gewerkübergreifenden Arbeiten, wodurch auch Probleme, die sich aus Fragen der Gewährleistung ergeben könnten, vermieden werden. Es versteht sich von selbst, dass durch die erfindungsgemäße Lösung auch das Risiko von Montagefehlern verringert wird und insgesamt eine schnellere Montage eines Lüftungssystems bzw. dessen Nachrüstung möglich wird.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterkomplettmoduls weist die Ausnehmung ein Gefälle zur Gebäudeaußenseite hin auf. So kann das in einem Lüftungsmodul eventuell anfallende Kondenswasser optimal abfließen.

[0008] Dabei kann das Gefälle insbesondere zwischen 1% und 5% betragen.

[0009] Das Fensterkomplettmodul weist weiterhin bevorzugt ein Lüftungsmodul auf, welches ein Einschubgehäuse sowie eine Motoreinheit und mindestens einen Wärmespeicher aufweist. Durch die integrierte Ausführung des Lüftungsmoduls wird ein einfaches Einsetzen des Moduls in die dafür vorgesehene Ausnehmung im Dämmmaterial des Fensterkomplettmoduls ermöglicht.

[0010] Von Vorteil ist es, wenn das Einschubgehäuse mit einem Luftdurchlass versehen ist, welches derart angeordnet ist, dass der Luftdurchlass zu einer Fensterlaibung des Fensterkomplettmoduls hin ausgerichtet ist. So wird die optische Beeinträchtigung der Fassade sowie der Innenwand verringert. Weiterhin wird die Gefahr eines Luftzugs von außen nach innen vermindert, da die Geschwindigkeit der eintretenden Luft durch die Umlenkung verringert wird; ferner ergeben sich schalltechnische Vorteile.

[0011] Ein in dem Fensterkomplettmodul integriertes Lüftungsmodul weist bevorzugt ein Einschubgehäuse sowie mindestens eine in dem Einschubgehäuse angeordnete Motoreinheit und mindestens einen ebenfalls in dem Einschubgehäuse angeordneten Wärmespeicher auf.

[0012] Das Einschubgehäuse eines integrierten Lüftungsmoduls ist in vorteilhafter Weise als kürzbares Teil ausgeführt. So kann das Einschubgehäuse an jede beliebige Stelle eines Gebäudes mit nahezu jeder beliebigen Stärke eingebaut werden. Beim Einsetzen in ein übergeordnetes Bauelement kann es auf einfache Weise, beispielsweise mittels einer Stich-, Säbel- oder Handkreissäge, auf die gewünschte Länge gekürzt werden.

[0013] Weiterhin denkbar ist, dass das Einschubgehäuse des integrierten Lüftungsmoduls als Teleskop bzw. mit einem Teleskopkanal ausgeführt ist. So ist die Anpassung des integrierten Lüftungsmoduls an die Breite der gewünschten Einbaustelle durch bloßes Verschieben der Teleskopelemente gegeneinander durchführbar.

[0014] Ein erfindungsgemäßes integriertes Lüftungsmodul weist bevorzugt im Bereich mindestens einer seiner Stirnseiten mehrere Luftdurchlässe auf, von welchen mindestens einer durch ein Umlenk- bzw. Schalldämmelement verschlossen ist. So kann individuell entschieden werden, an welcher Seite ein Luftdurchlass offen bleibt.

[0015] Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn das Einschubgehäuse des integrierten Lüftungsmoduls auf seiner der Innenseite eines Gebäudes zugewandten Seite eine Innenblende mit mindestens einer Stange aufweist, welche in eine Führungsnut im Einschubgehäuse eingeführt ist. Dies gewährleistet eine einfache Montage und Demontage der Innenblende sowie eventuelle Reinigung der einzelnen Bestandteile des Lüftungsmoduls.

[0016] Nachfolgend werden Varianten der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt: Figur 1: eine schematische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines integrierten Lüftungsmoduls,
 Figur 2: eine zusammengesetzte Darstellung des integrierten Lüftungsmoduls,
 Figur 3: eine schematische Darstellung des in ein Fensterkomplettmodul integrierten Lüftungsmoduls,
 Figur 4: eine schematische Darstellung einer Variante der Erfindung integriert in ein Dämmelement,
 Figur 5: eine schematische Darstellung eines Einschubgehäuses,
 Figur 6: eine schematische Darstellung eines Basisteils und eines Teleskopkanals eines Einschubgehäuses,
 Figur 7: eine schematische Darstellung eines Fensterkomplettmoduls,
 Figur 8: eine schematische Darstellung eines eingebauten Einschubgehäuses im Längsschnitt,
 Figur 9: eine schematische Detaildarstellung eines erfindungsgemäßen Lüftungsmoduls integriert in ein Fensterkomplettmodul,
 Figur 10: eine weitere Detaildarstellung eines erfindungsgemäßen Lüftungsmoduls integriert in ein Fensterkomplettmodul,
 Figur 11: eine schematische Darstellung einer weiteren Variante eines in ein Fensterkomplettmodul eingesetzten integrierten Lüftungsmoduls,
 Figur 12: eine schematische Schnittdarstellung eines Fensterkomplettmoduls ohne integriertes Lüftungsmodul,
 Figur 13: eine schematische Darstellung einer Variante eines Einschubgehäuses,
 Figur 14: eine schematische Schnittdarstellung durch ein Fensterkomplettmodul mit integriertem Lüftungsmodul; und
 Figur 15: eine schematische Darstellung eines Längsschnitts durch ein Fensterkomplettmodul mit integriertem Lüftungsmodul.

[0017] Figur 1 zeigt in einer ersten Ausführungsform der Erfindung ein integriertes Lüftungsmodul 100. Dabei zeigt das Lüftungsmodul 100 ein Einschubgehäuse 104, welches beispielsweise als spritzgegossenes Kunststoffteil insbesondere unter Verwendung eines Kunststoffes der Brandschutzklasse 1 ausgeführt sein kann. Das Einschubgehäuse 104 weist an seiner einer Außenwand eines Gebäudes zugewandten Stirnseite drei Luftdurchlässe 141, 142 und 143 auf, von denen einer an der Stirnseite selbst und die beiden anderen seitlich der Stirnseite des Einschubgehäuses 104 angeordnet sind. Diese Luftdurchlässe 141, 142, 143 ermöglichen es je nach Einbausituation Luft mit der Umgebung in verschiedene Richtungen auszutauschen. Insbesondere können die beiden Öffnungen 141 und 143 sinnvoll in Verbindung mit Fensterlaibungen verwendet werden und gestatten den Einbau entweder auf der rechten oder der linken Seite des Fensters. Selbstverständlich ist auch ein liegender Einbau unterhalb oder oberhalb eines Fensters denkbar. Das Einschubgehäuse 104 ist im gezeigten Beispiel als kürzbares Teil ausgeführt, das heißt, dass es beim Einsetzen in ein übergeordnetes Bauelement auf einfache Weise, beispielsweise mittels einer Stich-, Säbel- oder Handkreissäge, auf die gewünschte Länge gekürzt werden kann. Selbstverständlich ist auch eine Ausführung des Einschubgehäuses 104 als Teleskop bzw. mit einem Teleskopkanal denkbar. Die Luftdurchlässe 141, 142 und 143 können zunächst mit in der Figur nicht dargestellten herausbrechbaren Einsätzen ausgebildet sein, so dass bei bzw. vor der Montage des erfindungsgemäßen Lüftungsmoduls der entsprechend benötigte Luftdurchlass freigebrochen werden kann. Unmittelbar im Bereich der Luftdurchlässe 141, 142 und 143 ist das Umlenk- bzw. Schalldämmelement 108 angeordnet, welches so eingesetzt werden kann, dass es zwei der drei Luftdurchlässe 141, 142, 143 schließt. Damit besteht alternativ zu der vorstehend beschriebenen Möglichkeit der herausbrechbaren Einsätze auch die Möglichkeit, alle drei Öffnungen 141, 142, 143 ohne Einsätze vorzusehen und lediglich mittels des Schalldämmelements 108 je nach Einbausituation geeignet abzudecken bzw. ein für die jeweilige Einbausituation geeignetes Schalldämmelement zu verwenden. Ein Wetterschutzgitter 113 kann in den freien Luftdurchlass 141, 142 oder 143 eingesetzt werden und dient einerseits dazu, das Einwirken von Witterungseinflüssen in das Innere des Einschubgehäuses 104 zu unterbinden und darüber hinaus einen weiteren Beitrag zum Schallschutz zu leisten. Zusätzlich oder alternativ ist auch die Montage einer Wetterschutzhaube mit optionaler zusätzlicher Schalldämmung möglich.

[0018] Im Innenbereich des Einschubgehäuses 104 schließen sich an das Schalldämmelement 108 die beiden Wärmespeicher 107 an, die im gezeigten Beispiel als Keramikwärmespeicher ausgeführt sind. Auch alternative Materialien/Ausführungsformen der Wärmespeicher 107, beispielsweise unter Verwendung von Aluminium, sind denkbar.

[0019] Auf die Wärmespeicher 107 folgt im Inneren des Einschubgehäuses 104 die Motoreinheit 106, welche im vorliegend gezeigten Beispiel zwei übereinander angeordnete Lüfter aufweist und in einer Sandwichbauweise zwischen

zwei Schalldämmelementen 161 und 162 eingesetzt ist. An die Motoreinheit 106 schließt sich ein weiteres Schalldämmelement 105 an; grundsätzlich ist auch die Verwendung mehrerer Schalldämmelemente denkbar. Im weiteren Verlauf kann auf das Schalldämmelement 105 ein in der Figur nicht dargestellter Luftfilter folgen, an welchen sich ein Blendenschalldämmelement 102 anschließt. Das Blendenschalldämmelement 102 ist ebenfalls nicht zwingend erforderlich. Schließlich ist an der Rauminnenseite auf das Einschubgehäuse 104 und gegebenenfalls das Blendenschalldämmelement 102 die Innenblende 101 aufgesetzt. Die Innenblende 101 zeigt dazu drei Stangen 103, welche gegebenenfalls durch entsprechende Öffnungen im Blendenschalldämmelement 102 in hierfür vorgesehene Führungsnuten 114 im Einschubgehäuse 104 eingesetzt werden können. Auf diese Weise wird eine werkzeug- und dübellose Montage der Innenblende 101 und des Blendenschalldämmelements 102 ermöglicht. Da sich die Führungsnuten 114 über einen erheblichen Weg längs des Einschubgehäuses 104 erstrecken, ist auch ein Absägen des Einschubgehäuses 104 zum Zweck der Dickenanpassung an die Außenwand für die Befestigung der Innenblende 101 und des Blendenschalldämmelements 102 unkritisch. Alternativ können die Führungsnuten 114 auch als separates Bauteil in das Einschubgehäuse 104 eingesetzt, insbesondere eingeklebt sein.

[0020] Figur 2 zeigt noch einmal in einer zusammengesetzten Darstellung das erfindungsgemäße integrierte Lüftungsmodul 100. Gut erkennbar wird die kompakte, in der Länge kürzbare Bauform; die in Figur 2 verwendeten Bezugsziffern entsprechen den aus Figur 1 bereits bekannten.

[0021] Figur 3 zeigt die aus Figur 1 bekannte Baugruppe nach der Integration in ein Fensterkomplettmodul 200, beispielsweise das oben bereits erwähnte Modul ROKA-KOMPAKT von der Beck & Heun GmbH. Derartige Fensterkomplettmodule sind überwiegend unter Verwendung eines Dämmmaterials gefertigt und zeigen definierte Innenabmessungen zum Einbau praktisch beliebiger handelsüblicher Fenster. Die Fensterkomplettmodule enthalten dabei oftmals bereits einen Rollladenkasten (und gegebenenfalls auch einen dort bereits befindlichen Rollladen) sowie eventuelle Schienen für Rollläden bzw. Spannseile für Jalousien. Gut erkennbar in Figur 3 wird, dass das erfindungsgemäß integrierte Lüftungsmodul 100 in eine Ausnehmung 210 im Dämmmaterial 220 des Fensterkomplettmoduls 200 eingesetzt ist. Insbesondere kann das erfindungsgemäße integrierte Lüftungsmodul 100 mit einem gewissen Gefälle nach außen hin in das Fensterkomplettmodul 200 integriert werden, so dass sich eventuell bildendes Kondensat auf einfache Weise nach außen wegströmen kann und an der Gebäudeaußenhülle entweder verdunstet oder abtropft. Ferner ist aus der Figur 3 erkennbar, dass das Fensterkomplettmodul 200 mit Stabilisierungsschienen 216 versehen ist, welche bei einem segmentierten Aufbau des Fensterkomplettmoduls die notwendige Festigkeit gewährleisten.

[0022] Figur 4 zeigt eine weitere Variante der Erfindung, bei welcher das bereits bekannte integrierte Lüftungsmodul 100 in einem Dämmelement 300 unabhängig von einem Fensterkomplettmodul integriert ist. Auch hier werden die aus den vorstehenden Figuren bereits bekannten Bezugsziffern verwendet. Dabei kann in dem Dämmelement prinzipiell jedes der vorliegend gezeigten integrierten Lüftungsmodule verwendet werden. Derartige Dämmelemente können in einer Vielzahl von Anwendungsfällen zum Einsatz kommen. Insbesondere sind folgende Fälle denkbar:

- Nachträglicher Einbau in Bestandsgebäuden, bei welchen die Fenster nicht oder erst zu einem späteren Zeitpunkt getauscht werden sollen
- Nachträglicher Einbau in Bestandsgebäude, bei denen die bestehende Fensteröffnung im Mauerwerk nicht verkleinert werden soll
- Einbau in Gebäude unabhängig bzw. beabstandet von Fensteröffnungen an einen beliebigen Ort in der Außenwand.

[0023] In den nachfolgend beschriebenen Figuren wurden korrespondierende Bauteile verschiedener Ausführungsformen mit gestrichenen Bezugsziffern versehen. Dabei werden in einer vorangegangenen Ausführungsform bereits beschriebene Elemente in den nachfolgenden Ausführungsformen nicht mehr gesondert diskutiert.

[0024] Figur 5 zeigt eine Variante der Erfindung, bei welcher das Einschubgehäuse 104' im Unterschied zu der in den Figuren 1 bis 4 gezeigten Ausführungsform nicht durch Absägen oder Abtrennen von Teilen kürzbar, sondern vielmehr zweiteilig aus einem Basisteil 104'.1 und einem Teleskopkanal 104'.2 ausgebildet ist, wobei der Teleskopkanal 104'.2 über das Basisteil 104'.1 geschoben werden kann. Sowohl Basisteil 104'.1 als auch der Teleskopkanal 104'.2 können Schalldämmmaterial aufweisen, insbesondere auch vollständig aus Schalldämmmaterial gebildet sein. Besonders vorteilhaft sind dabei Dämmschichtdicken im Bereich zwischen 10 bis 20 mm. Die zweiteilige Ausführung mit Teleskopkanal erlaubt insbesondere eine Anpassung des integrierten Lüftungsmoduls 100 an Wandstärken zwischen 300 und 490 mm; selbstverständlich sind bei geeigneter Länge des Teleskopkanals 104'.2 auch größere Wandstärken denkbar. Wesentliche Komponenten des Lüftungsmoduls 100 können dabei in dem Basisteil 104'.1 untergebracht sein, insbesondere ein als Schalldämmelement ausgebildetes Umlenkelement, Wärmespeicher, Motoreinheit, u. ä. In der Figur gut erkennbar sind am stirnseitigen, dem Innenraum zugewandten Ende des Teleskopkanals 104'.2 die beiden mit Bohrungen 118 versehenen Befestigungslaschen 119, welche der Befestigung einer Innenblende dienen. Die Innenblende kann dabei einfach und werkzeuglos am Teleskopkanal 104'.2 angebracht sein.

[0025] Figur 6 zeigt zur weiteren Verdeutlichung das aus Figur 5 bekannte Basisteil 104'.1 und den Teleskopkanal 104'.2 einzeln. Gut erkennbar wird dabei, dass das Basisteil 104'.1 eine Mehrzahl von Luftdurchlässen aufweist, um eine maximale Flexibilität im Hinblick auf die Montage des zugehörigen integrierten Lüftungsmoduls insbesondere an einem Fenster zu ermöglichen. Insbesondere kann selbst kurz vor Einbau des Lüftungsmoduls noch entschieden werden, an welcher Seite eines Fensters es angebracht werden soll. Im gezeigten Beispiel ist das Basisteil 104'.1 derart ausgebildet, dass sowohl eine gerade Luftführung nach außen als auch eine 90° Luftumlenkung realisiert werden können. Mit anderen Worten kann sowohl der Situation Rechnung getragen werden, dass ein äußerer Luftdurchlass im Bereich einer Fensterlaibung angeordnet ist als auch der Situation, dass der äußere Luftdurchlass an der Gebäudefassade nach außenweisend angeordnet ist. Eine vorteilhafte Länge des Basisteils 104'.1 liegt im Bereich von 300 mm; selbstverständlich sind auch andere Längen je nach baulicher Anforderung denkbar. Sowohl Basisteil 104'.1 als auch Teleskopkanal 104'.2 können aus Kunststoff in Verbund mit einem Dämmmaterial wie auch vollständig aus Kunststoff bzw. Dämmmaterial gebildet sein. Weiterhin weist das Basisteil Führungsrippen 124 zum einfachen und definierten Einsetzen der Wärmespeicher, der Motoreinheit und der Schalldämmelemente auf.

[0026] Figur 7 zeigt ein Fensterkomplettmodul 200', in welches ein aus den Figuren 5 und 6 bekanntes Einschubgehäuse 104' eingesetzt werden kann. Im Wesentlichen entspricht es dem aus Figur 3 bekannten Fensterkomplettmodul, wobei jedoch hier im Dämmmaterial 220' Ausnehmungen 218' für die Befestigungslaschen 119 des Teleskopkanals 104'.2 vorgesehen sind.

[0027] Figur 8 zeigt ein eingebautes Einschubgehäuse nach den Figuren 5 bis 7 im Dämmmaterial 220' eines Fenstermoduls 200'. Gut erkennbar sind das Basisteil 104'.1 mit dem Teleskopkanal 104'.2, zwei Wärmespeicher 107, eine Motoreinheit 106 sowie die Innenblende 101'. Ebenfalls gut erkennbar ist der Einbau mit Gefälle nach außen, so dass evtl. anfallendes Kondensat nach außen abfließen kann.

[0028] Das Gefälle kann alternativ auch im Einschubgehäuse vorgesehen sein, so dass im Fensterkomplettmodul nicht zwingend ein Gefälle vorzusehen ist. Dabei kann insbesondere der untere Teil des Einschubgehäuses in seinem Innenbereich zum Rauminnen hin ansteigend ausgebildet sein, bspw. in Form einer schiefen Ebene. Die äußere Grundform des Einschubgehäuses kann dabei quaderförmig verbleiben, so dass nach wie vor ein komfortables Einführen in die entsprechende Ausnehmung und eine einfache Gestaltung der Ausnehmung möglich bleibt.

[0029] Figur 9 zeigt in einer Detaildarstellung ein in ein Fensterkomplettmodul 200' eingesetztes integriertes Lüftungsmodul 100' mit einer raumseitig angebrachten Innenblende 101' mit einem Blendenschalldämmelement 102'. Die Innenblende 101' wird dabei am Teleskopkanal 104'.2 selbst und nicht an der Gebäudewand angebracht, was die Montage erheblich vereinfacht. Das Blendenschalldämmelement 102' erlaubt einerseits eine effiziente Abschirmung von seitens der Motoreinheit erzeugten Geräuschen wie auch eine luftdichte Verschiebung durch einfaches Zudrücken von Hand. Dabei kann der Abstand der Innenblende 101' von der Wand variabel im Bereich von ca. 0 bis 30 mm gewählt werden, auch ein weiterer Abstand ist denkbar. Zu Revisionszwecken, wie beispielsweise zum Filterwechsel des Lüftungsmoduls, kann die Innenblende 101' einfach und werkzeuglos entfernt und wieder montiert werden.

[0030] Figur 10 zeigt ebenfalls in einer Detaildarstellung den der Fassade zugewandten Teil eines erfindungsgemäßen Fensterkomplettmoduls 200' mit integriertem Lüftungsmodul 100'. Gut erkennbar ist dabei das Wetterschutzgitter 113' mit starren, nicht verstellbaren Lamellen, welche nach innen angeordnet sind, so dass sich keine überstehenden Elemente ergeben. Auch verstellbare Lamellen oder andere Formen von Lamellen wie beispielsweise eine waagerechte oder senkrechte Anordnung der Lamellen sind denkbar. Ebenfalls gut erkennbar in Figur 10 ist die im unteren Teil des Wetterschutzgitters angeordnete Abtropfnase 122, welche gewährleistet, dass beispielsweise Regentropfen oder anfallendes Kondensat frei von der Fensterlaibung abtropfen kann. Idealerweise beträgt der Abstand der Abtropfnase 122 zur Wand ca. 20 - 50 mm. Das Wetterschutzgitter 113' kann insbesondere aus Aluminium oder Edelstahl gebildet sein. An die Montage des Wetterschutzgitters 113' sind keine besondere Anforderungen zu stellen; insbesondere ist auch eine leichte Lösbarkeit nicht zwingend erforderlich, da die Revision des erfindungsgemäßen Lüftungsmoduls von der Rauminnenseite her erfolgt. Somit kann auch Aspekten wie beispielsweise Einbruchsicherheit oder Schutz gegen Vandalismus vorteilhaft Rechnung getragen werden.

[0031] Figur 11 zeigt in einer weiteren Variante der Erfindung ein in ein Fenstermodul eingesetztes integriertes Lüftungsmodul 100", bei welchem sämtliche Luftdurchlässe sowohl raumseitig wie auch außenseitig an der Fensterlaibung angeordnet sind, wodurch sich innen wie außen ein optisch gefälliges Bild des erfindungsgemäßen Systems ergibt. Gut erkennbar in Figur 11 sind die beiden symmetrisch ausgebildeten Umlenkelemente 108, die Wärmespeicher 107 und die den Wärmespeichern 107 benachbarte Motoreinheit 106 sowie ein optionales Schalldämmelement 105. Im Innen- wie im Außenbereich sind die in der Figur nicht bezeichneten Luftdurchlässe durch einfache Gitter 113" abgedeckt. Im Bereich des raumseitigen Gitters 113" ist ein Filter 125 angeordnet. Eine zur Rauminnenseite hin weisende Abdeckung 123 ist lösbar ausgebildet und ermöglicht eine einfache Revision des erfindungsgemäßen integrierten Lüftungsmoduls 100".

[0032] Figur 12 zeigt in einer Schnittdarstellung ein erfindungsgemäßes Fensterkomplettmodul 200" ohne eingesetztes integriertes Lüftungsmodul, so dass der einfache Aufbau der Ausnehmung 210" im Dämmmaterial 220" erkennbar wird.

[0033] Insgesamt ist denkbar, dass die Ausnehmung 210" mit einem separaten Füllkörper beispielsweise aus einem Dämmmaterial vorübergehend verschlossen wird, beispielsweise für einen späteren, nachträglichen Einbau eines Lüftungsmoduls. Hierdurch kann auch einer späteren Nutzungsänderung des zugehörigen Raumes Rechnung getragen werden. Selbstverständlich ist diese Möglichkeit nicht auf die in Figur 12 gezeigte Ausführungsform beschränkt, sondern kann allgemein zur Anwendung kommen. Diese Variante der Erfindung erlaubt es sowohl im Neubaubereich wie auch im Fall einer Sanierung, den Einbau eines Lüftungsmoduls zunächst auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben, jedoch für diesen Fall zumindest die Möglichkeit der einfachen, kostengünstigen Nachrüstung zu schaffen. Dadurch, dass in der Ausnehmung ein separater Füllkörper vorhanden ist, wird darüber hinaus die Stabilität des Bauelementes sichergestellt und ein einfaches Einfügen in die Umgebung - insbesondere auf der Rauminnenseite, bspw. in Verbindung mit einer Putzschicht - ermöglicht. Zur besseren späteren Auffindbarkeit des Füllkörpers kann dieser insbesondere im Bereich seiner raumseitigen Stirnseite mit zerstörungsfrei auffindbaren Markierungen versehen sein, wie beispielsweise einzelnen, gegebenenfalls isolierten elektrischen Leitern oder einem Netz bzw. Geflecht aus derartigen Leitern oder auch einer leitenden Folie, welche mit entsprechenden Detektoren ohne Schwierigkeiten auch hinter einer Putzschicht lokalisiert werden können.

[0034] Figur 13 zeigt in einer gesonderten Darstellung das in den Figuren 11 und 12 vorzugsweise zu verwendende Einschubgehäuse 104", welches als Kunststoffteil ausgebildet sein kann.

[0035] Figur 14 zeigt einen Schnitt durch ein Fenstermodul der Ausführungsform nach den Figuren 11 bis 13 in der Ebene der Motoreinheit 106. Gut erkennbar wird die Anordnung zweier Lüfter übereinander. Die Motoreinheit 106 ist mit Dämm- bzw. Entkoppelementen 127 ausgestattet. Die Dämm- bzw. Entkoppelemente 127 erlauben das Verlegen elektrischer Verbindungsleitungen. Die Lüfter sind im gezeigten Beispiel richtungsgleich und vorzugsrichtungsneutral angeordnet.

[0036] Figur 15 zeigt einen Längsschnitt durch ein in ein Fenstermodul eingebautes erfindungsgemäßes Lüftungsmodul 100". Gut erkennbar sind die Umlenkelemente 108 sowie die Wärmespeicher 107 wie auch die Motoreinheit 106 und das Schalldämmelement 105.

[0037] Es versteht sich von selbst, dass der Fachmann die anhand einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen erläuterten Detaillösungen ohne Weiteres auf die übrigen gezeigten Ausführungsformen - soweit technisch sinnvoll - übertragen kann.

[0038] Sowohl im Fensterkomplettmodul als auch in dem in Figur 4 gezeigten Dämmelement können für die Steuerung sowie für die gesamte Kabelführung Ausnehmungen vorgesehen sein. Zudem kann auch die Gerätebedieneinheit im Fensterkomplettmodul oder im Dämmelement integriert werden. Dadurch kann die gesamte Einheit ab Werk elektrisch vorbereitet werden, lediglich die Stromzufuhr hat in diesem Fall bauseits zu erfolgen.

[0039] Ferner kann das vorstehend beschriebene Einbaugehäuse insbesondere an seiner Oberseite eine Abdeckung, beispielsweise eine Dämmmatte, aufweisen. Dabei kann es die Dämmmatte bei der Wahl eines hinreichend weichen Materials erlauben, weitere Komponenten, wie bspw. Steckverbindungen, aufzunehmen. Die Komponenten können dabei auf einfache Weise in das Material der Abdeckung eingedrückt werden.

Patentansprüche

1. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") zum Einbau in ein Gebäude, wobei das Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") unter Verwendung eines Dämmmaterials (220, 220', 220") gefertigt ist und in eine vorgegebene Gebäudeöffnung derart einbaubar ist, dass es die Gebäudeöffnung vollständig umgibt, wobei das Fensterkomplettmodul eine Öffnung mit definierten Innenabmessungen zum Einbau handelsüblicher Fenster aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämmmaterial (220, 220', 220") eine Ausnehmung (210, 210', 210") aufweist, wobei ein integriertes Lüftungsmodul (100, 100', 100") zumindest teilweise in die Ausnehmung integriert ist.
2. Fensterkomplettmodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fensterkomplettmodul einen Rollladenkasten aufweist.
3. Fensterkomplettmodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftungsmodul eine Steuer- und Bedieneinheit aufweist.
4. Fensterkomplettmodul, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüftungsmodul ein Einschubgehäuse aufweist, welches mit einem Luftdurchlass versehen ist, welcher derart angeordnet ist, dass der Luftdurchlass zu einer Fensterlaibung des Fensterkomplettmoduls hin ausgerichtet ist.
5. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (210, 210', 210") ein Gefälle zur Gebäudeaußenseite hin aufweist.

6. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gefälle zwischen 1% und 5% beträgt.
7. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das in der Ausnehmung (210, 210', 210") angeordnete Lüftungsmodul (100, 100', 100") ein Einschubgehäuse (104, 104', 104") sowie eine Motoreinheit (106) und mindestens einen Wärmespeicher (107) enthält.
8. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der vorangehenden Ansprüche 1-7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (210, 210', 210") mit einem separaten Füllkörper, insbesondere aus einem Dämmmaterial, verschlossen ist.
9. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einem Einschubgehäuse (104, 104', 104") sowie einer in dem Einschubgehäuse (104, 104', 104") angeordneten Motoreinheit (106) und mindestens einen ebenfalls in dem Einschubgehäuse (104, 104', 104") angeordneten Wärmespeicher (107).
10. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach Anspruch 9, wobei das Einschubgehäuse (104, 104', 104") als kürzbares Teil ausgeführt ist.
11. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach Anspruch 9, wobei das Einschubgehäuse (104, 104', 104") als Teleskop bzw. mit einem Teleskopkanal ausgeführt ist.
12. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der Ansprüche 9 bis 11, wobei das Lüftungsmodul (100, 100', 100") im Bereich mindestens einer seiner Stirnseiten mehrere Luftdurchlässe (141, 142, 143) aufweist, von welchen mindestens einer durch ein Umlenk- bzw. Schalldämmelement (108) verschlossen ist.
13. Fensterkomplettmodul (200, 200', 200") nach einem der Ansprüche 9-12, wobei das Einschubgehäuse (104, 104', 104") auf seiner der Innenseite eines Gebäudes zugewandten Seite eine Innenblende (101) mit mindestens einer Stange (103) aufweist, welche in eine Führungsnut (114) im Einschubgehäuse (104, 104', 104") eingeführt ist.

Claims

1. Complete window module (200, 200', 200") for installation into a building, wherein the complete window module (200, 200', 200") is manufactured using an insulation material (220, 220', 220") and can be installed into a predetermined building aperture such that it completely surrounds the building aperture, wherein the complete window module has an opening with defined internal dimensions for installation of windows customary in the trade, **characterized in that** the insulation material (220, 220', 220") has a recess (210, 210', 210"), wherein an integrated ventilation module (100, 100', 100") is at least partly integrated into the recess.
2. Complete window module according to claim 1, **characterized in that** the complete window module has a roller shutter box.
3. Complete window module according to claim 1 or 2, **characterized in that** the ventilation module has a control and operating unit.
4. Complete window module according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the ventilation module has a slide-in housing which is provided with an air passage which is arranged such that the air passage is aligned towards a window reveal of the complete window module.
5. Complete window module (200, 200', 200") according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** the recess (210, 210', 210") has an incline towards the exterior of the building.
6. Complete window module (200, 200', 200") according to claim 5, **characterized in that** the incline is between 1% and 5%.
7. Complete window module (200, 200', 200") according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the ventilation module (100, 100', 100") arranged in the recess (210, 210', 210") contains a slide-in housing (104, 104', 104") as well as a motor unit (106) and at least one heat accumulator (107).

8. Complete window module (200, 200', 200") according to one of the previous claims 1 to 7, **characterized in that** the recess (210, 210', 210") is sealed with a separate filling material, in particular made from an insulating material.
9. Complete window module (200, 200', 200") according to one of claims 1 to 8 with a slide-in housing (104, 104', 104") as well as a motor unit (106) arranged in the slide-in housing (104, 104', 104") and at least one heat accumulator (107) also arranged in the slide-in housing (104, 104', 104").
10. Complete window module (200, 200', 200") according to claim 9, wherein the slide-in housing (104, 104', 104") is designed as a part which can be shortened.
11. Complete window module (200, 200', 200") according to claim 9, wherein the slide-in housing (104, 104', 104") is designed telescopic or with a telescopic channel.
12. Complete window module (200, 200', 200") according to one of claims 9 to 11, wherein, in the area of at least one of its end surfaces, the ventilation module (100, 100', 100") has several air passages (141, 142, 143) at least one of which is sealed by a deflection or sound-absorbing element (108).
13. Complete window module (200, 200', 200") according to one of claims 9 to 12, wherein, on its side facing the inside of a building, the slide-in housing (104, 104', 104") has an interior panel (101) with at least one rod (103) which is inserted into a guide slot (114) in the slide-in housing (104, 104', 104").

Revendications

1. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") destiné à être monté dans un bâtiment, le module complet de fenêtre (200, 200', 200") ayant été fabriqué en utilisant un matériau d'isolation (220, 220', 220") et étant adapté pour pouvoir être monté dans une ouverture prédéterminée du bâtiment de façon telle qu'il soit situé sur le pourtour intérieur complet de l'ouverture du bâtiment, le module complet de fenêtre comportant une ouverture présentant des dimensions intérieures définies pour le montage de fenêtres du commerce, **caractérisé en ce que** le matériau d'isolation (220, 220', 220") comprend un évidement (210, 210', 210"), un module d'aération intégré (100, 100', 100") étant au moins partiellement intégré dans l'évidement.
2. Module complet de fenêtre selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le module complet de fenêtre comprend un caisson pour un store.
3. Module complet de fenêtre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le module d'aération comprend une unité de contrôle et de commande.
4. Module complet de fenêtre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le module d'aération comprend un boîtier d'insert qui est pourvu d'un passage pour l'air qui est disposé de façon telle que le passage pour l'air soit orienté vers une embrasure de fenêtre du module complet de fenêtre.
5. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'évidement (210, 210', 210") présente une pente vers la face extérieure du bâtiment.
6. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la pente est entre 1 % et 5 %.
7. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le module d'aération (100, 100', 100") disposé dans l'évidement (210, 210', 210") comprend un boîtier d'insert (104, 104', 104") ainsi qu'une unité de moteur (106) et au moins un accumulateur de chaleur (107).
8. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications précédentes 1 à 7, **caractérisé en ce que** l'évidement (210, 210', 210") est obturé par un corps de rembourrage séparé, notamment en un matériau isolant.
9. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications 1 à 8 avec un boîtier d'insert (104, 104', 104") ainsi qu'avec une unité de moteur (106) disposé dans le boîtier d'insert (104, 104', 104") et avec au moins un accumulateur de chaleur (107) également disposé dans le boîtier d'insert (104, 104', 104").

EP 2 905 412 B1

10. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon la revendication 9, le boîtier d'insert (104, 104', 104") étant configuré comme une pièce pouvant être raccourcie.
- 5 11. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon la revendication 9, le boîtier d'insert (104, 104', 104") étant configuré de manière télescopique ou avec un canal télescopique.
- 10 12. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications 9 à 11, le module d'aération (100, 100', 100") comprenant, dans la zone d'au moins une de ses faces frontales, plusieurs passages pour l'air dont au moins un est obturé par un élément de déviation ou d'isolation phonique (108).
- 15 13. Module complet de fenêtre (200, 200', 200") selon l'une des revendications 9 à 12, le boîtier d'insert (104, 104', 104") comprenant sur le côté orienté vers la face intérieure d'un bâtiment, un cache intérieur (101) avec au moins une tige (103) qui est engagée dans une rainure de guidage (114) dans le boîtier d'insert (104, 104', 104").

15

20

25

30

35

40

45

50

55

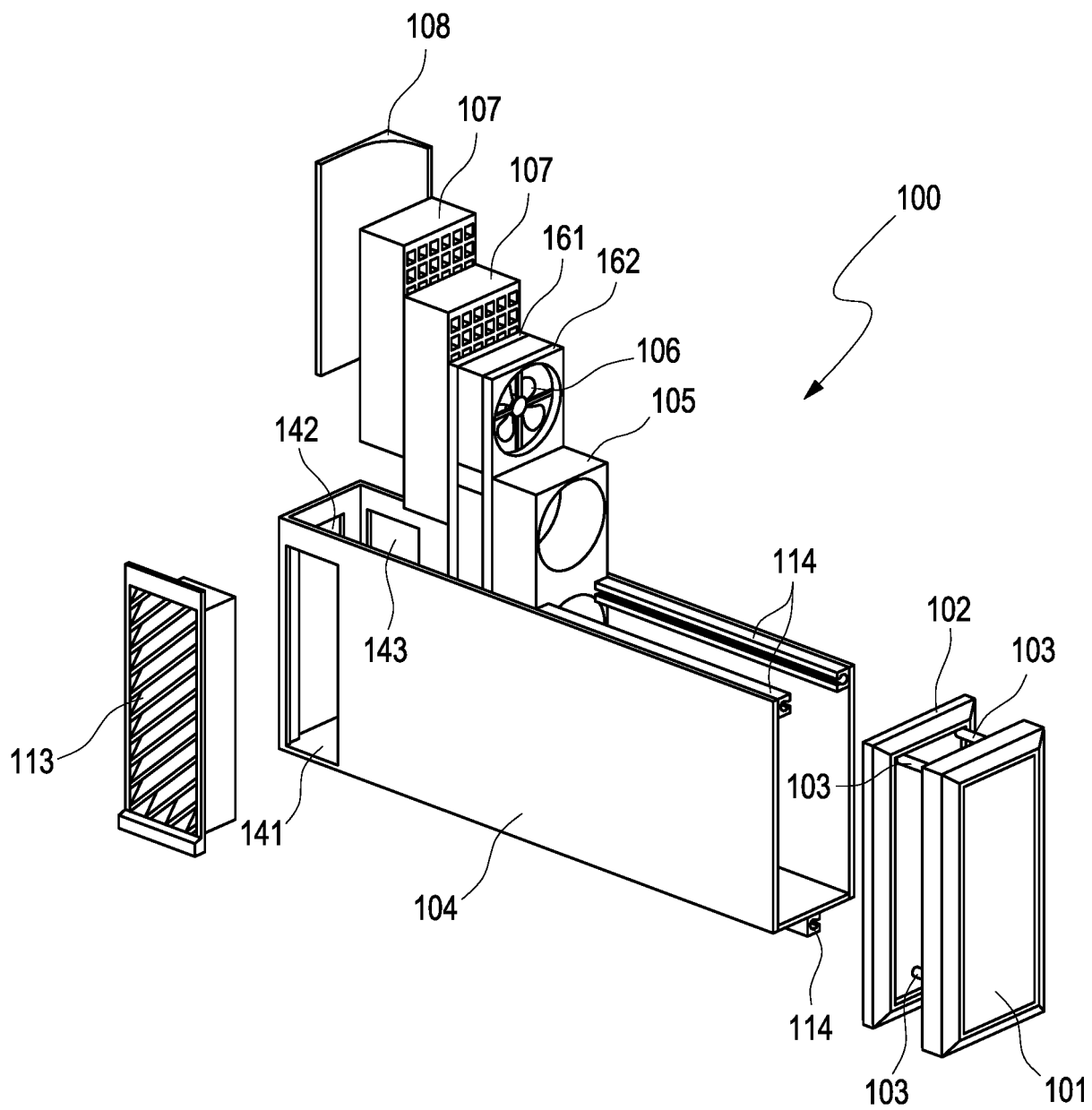


Fig. 1

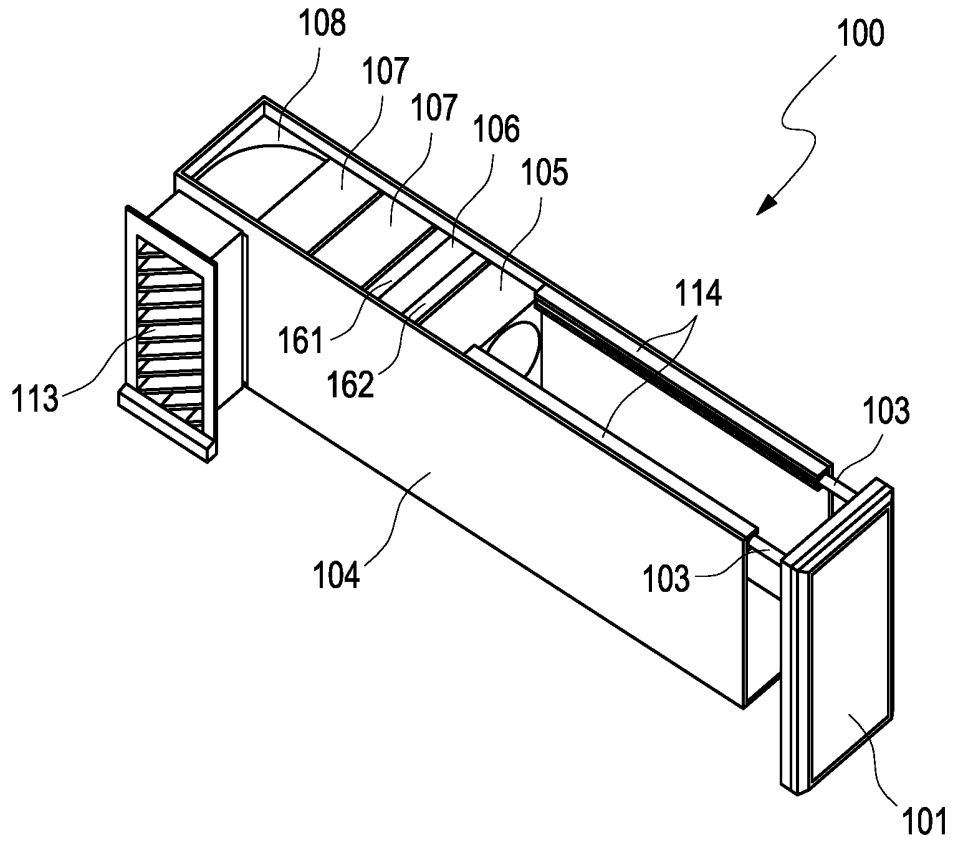


Fig. 2

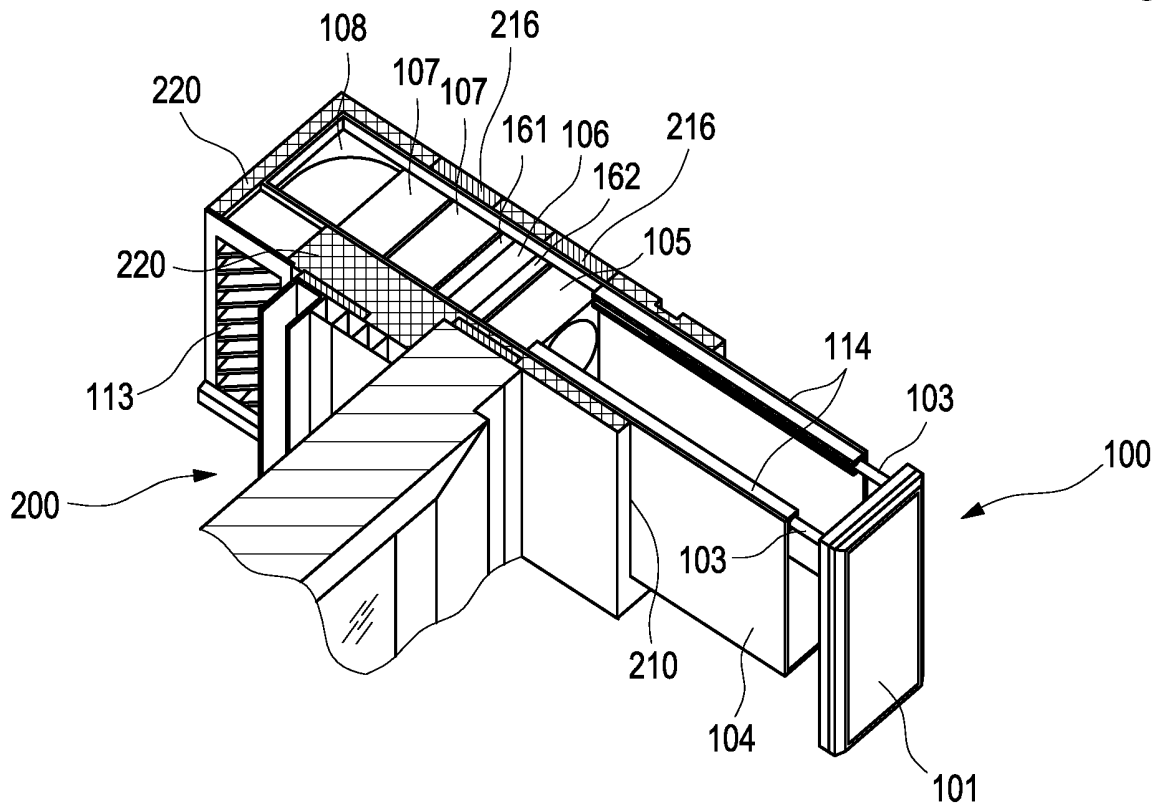
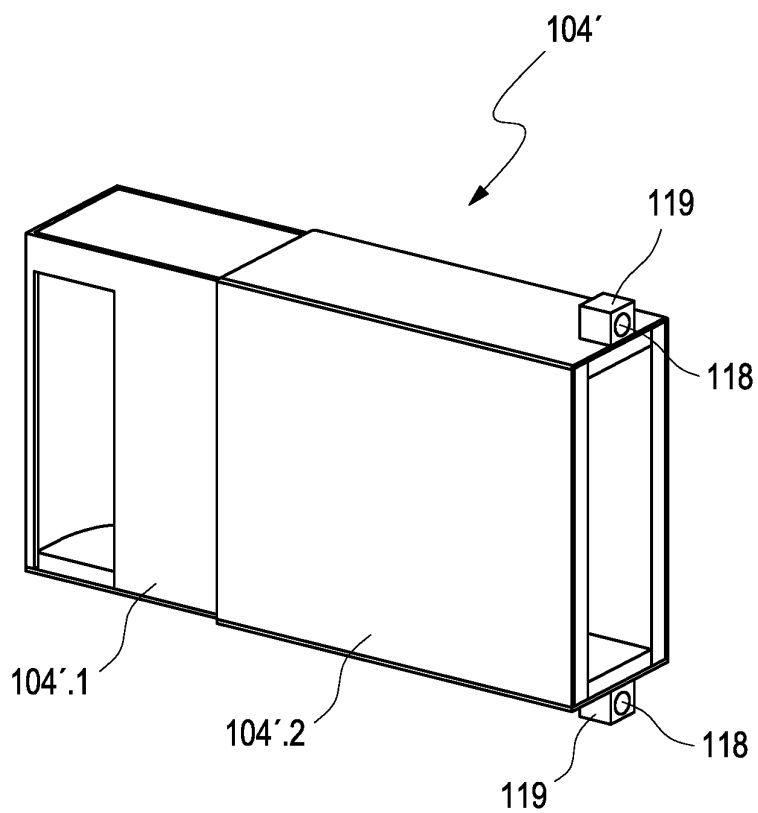
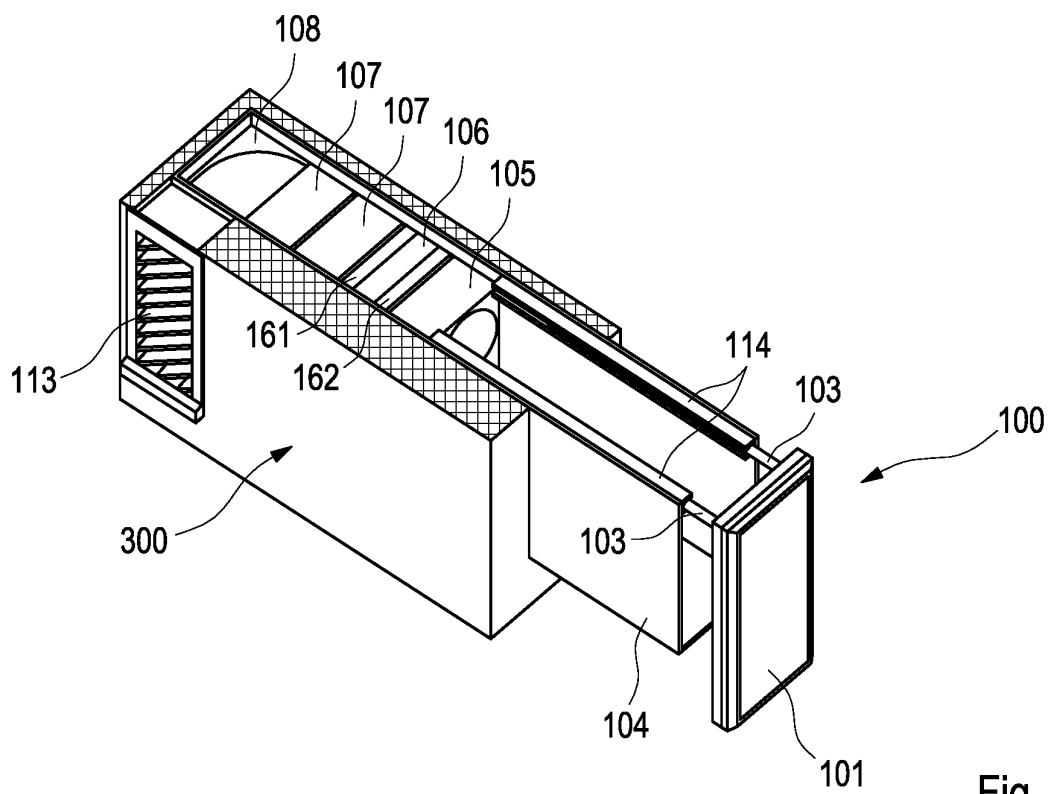


Fig. 3



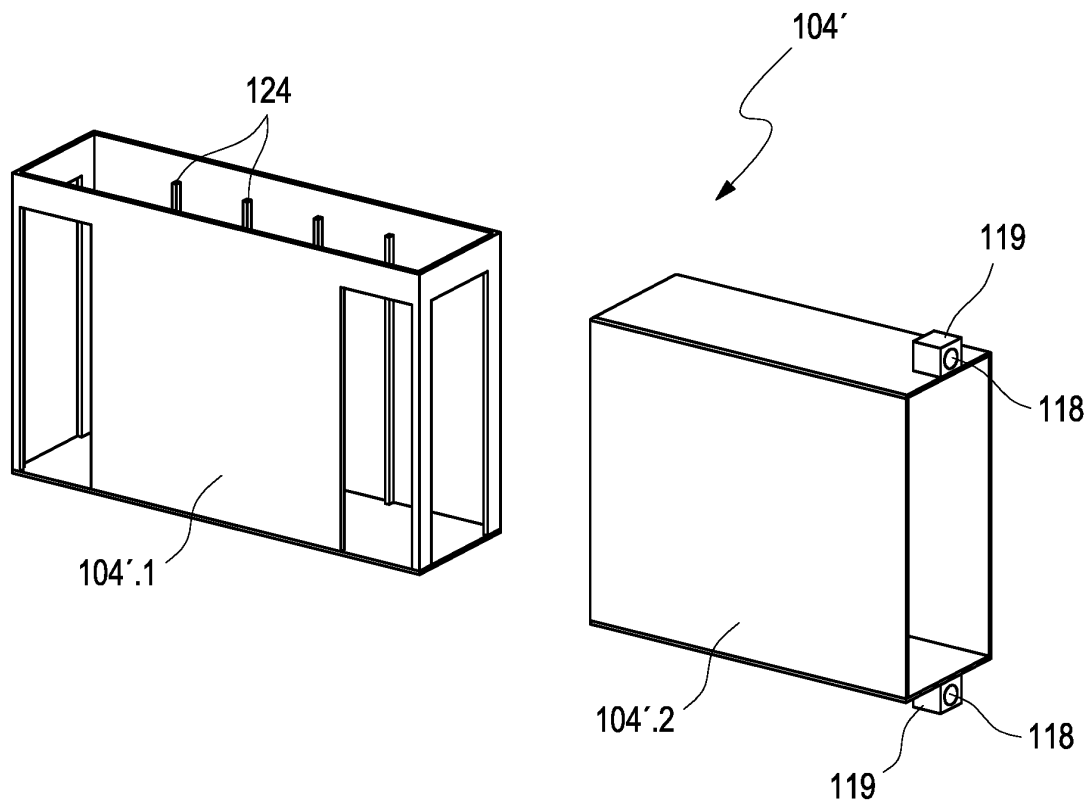


Fig. 6

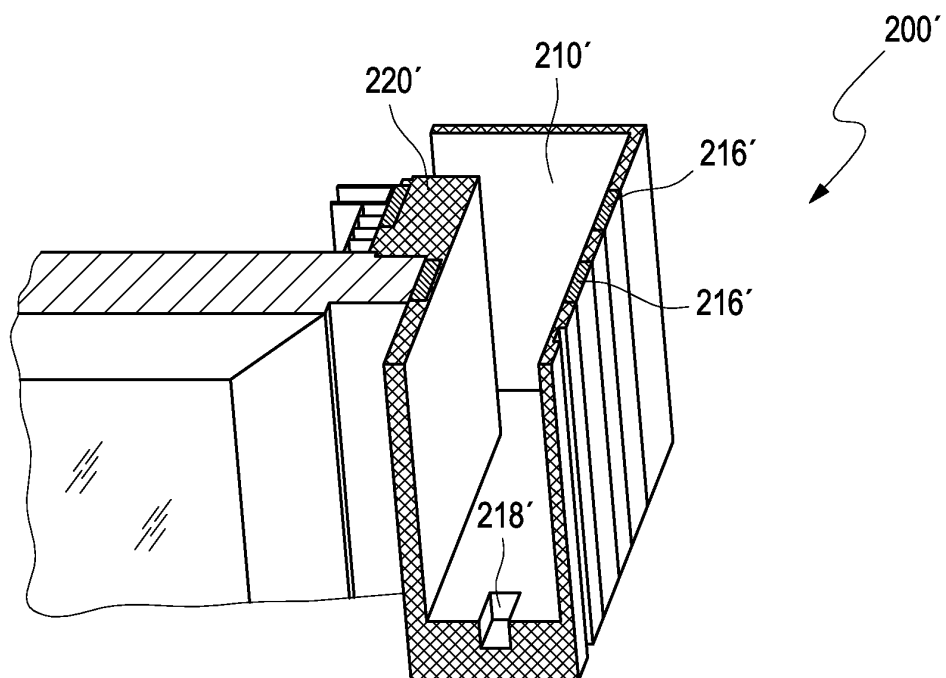


Fig. 7

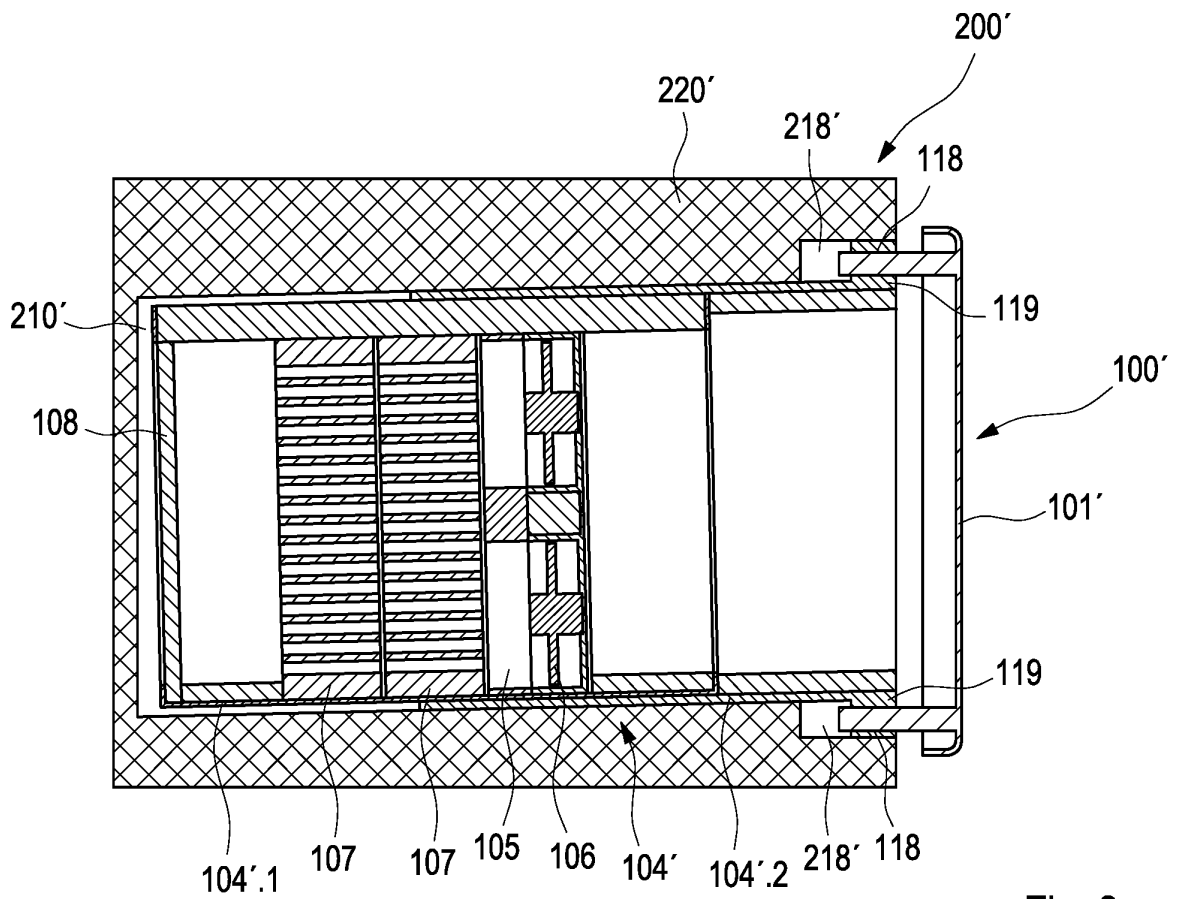


Fig. 8

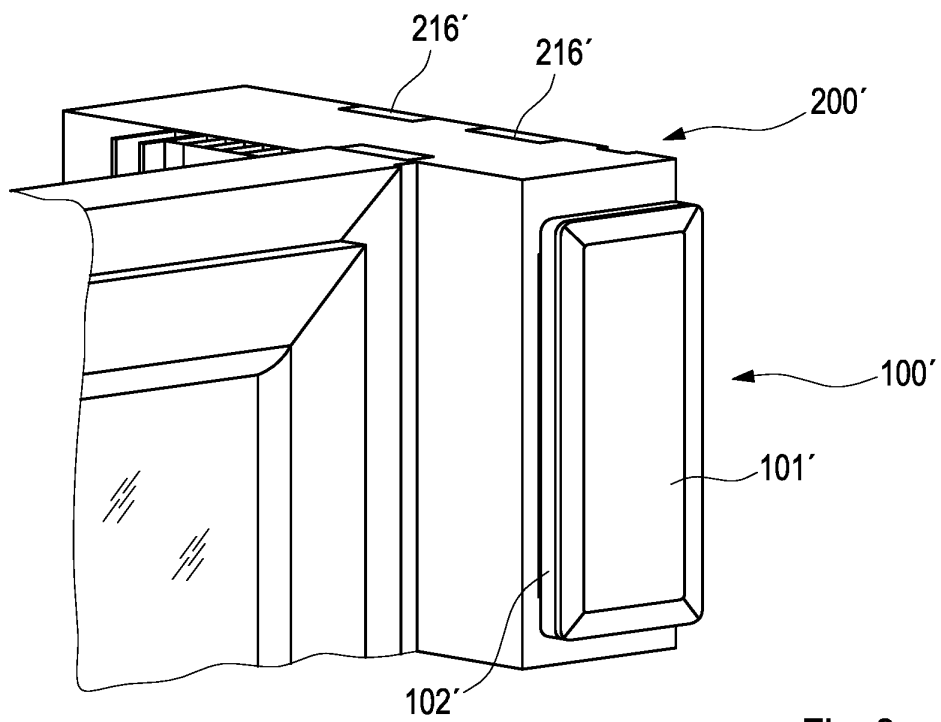


Fig. 9

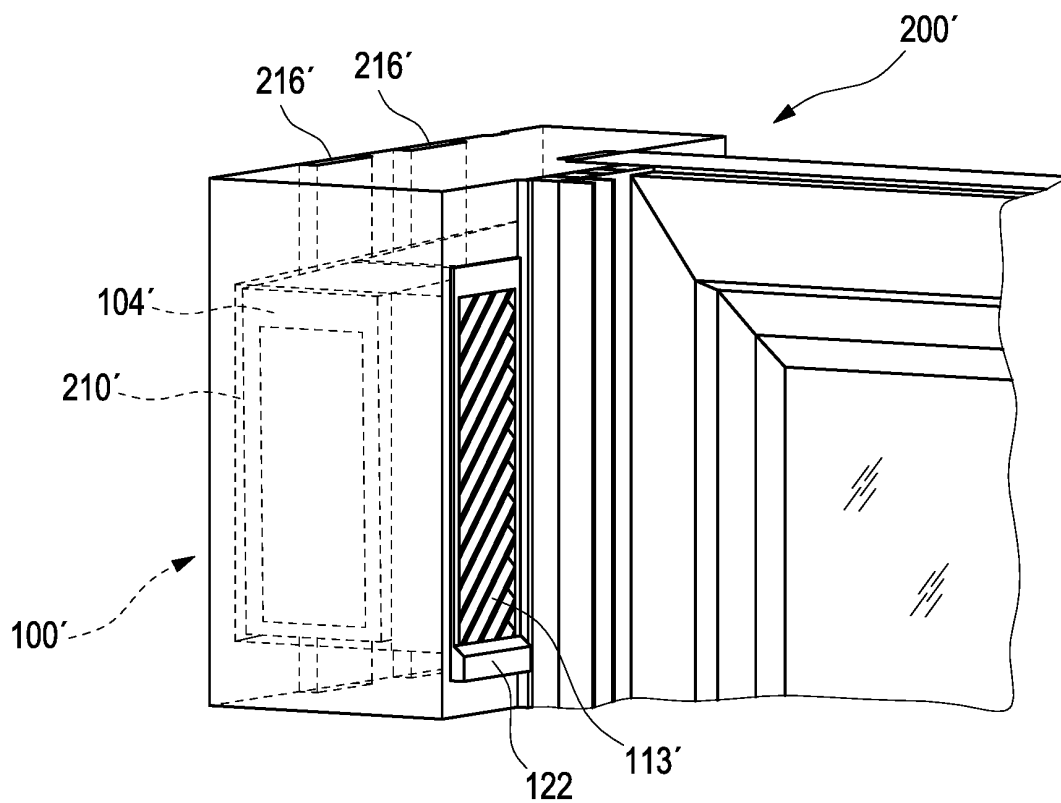


Fig. 10

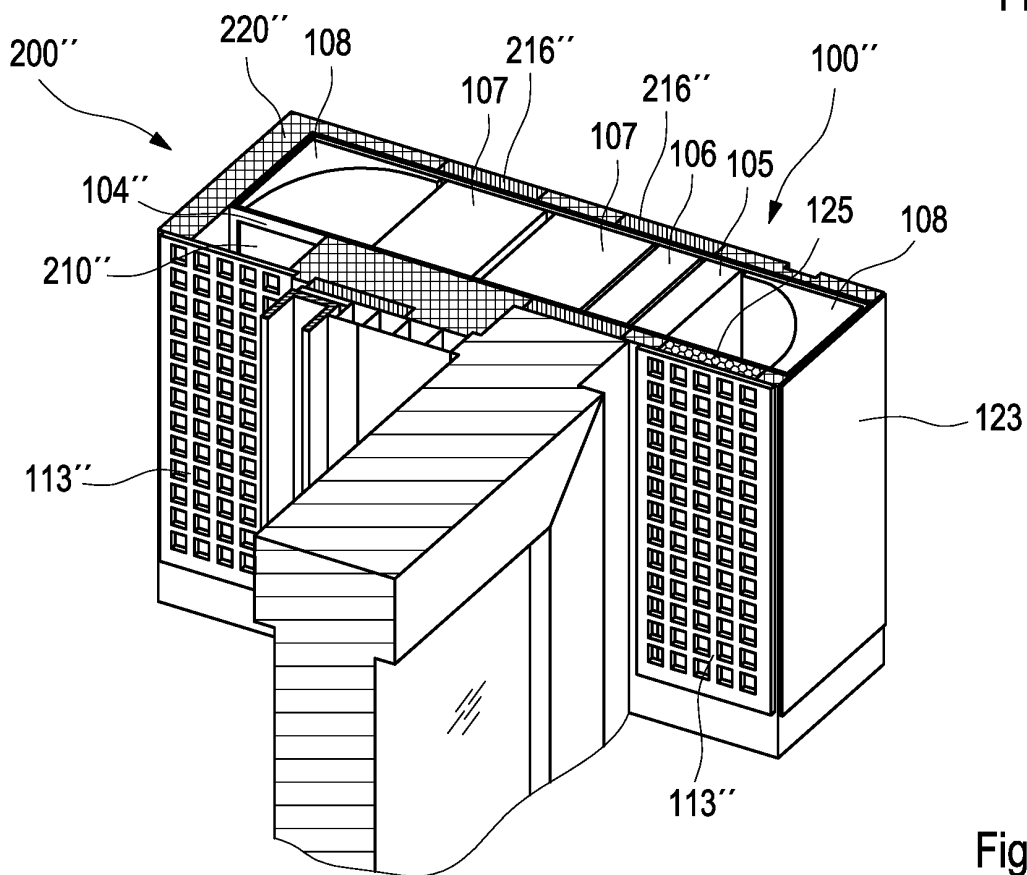


Fig. 11

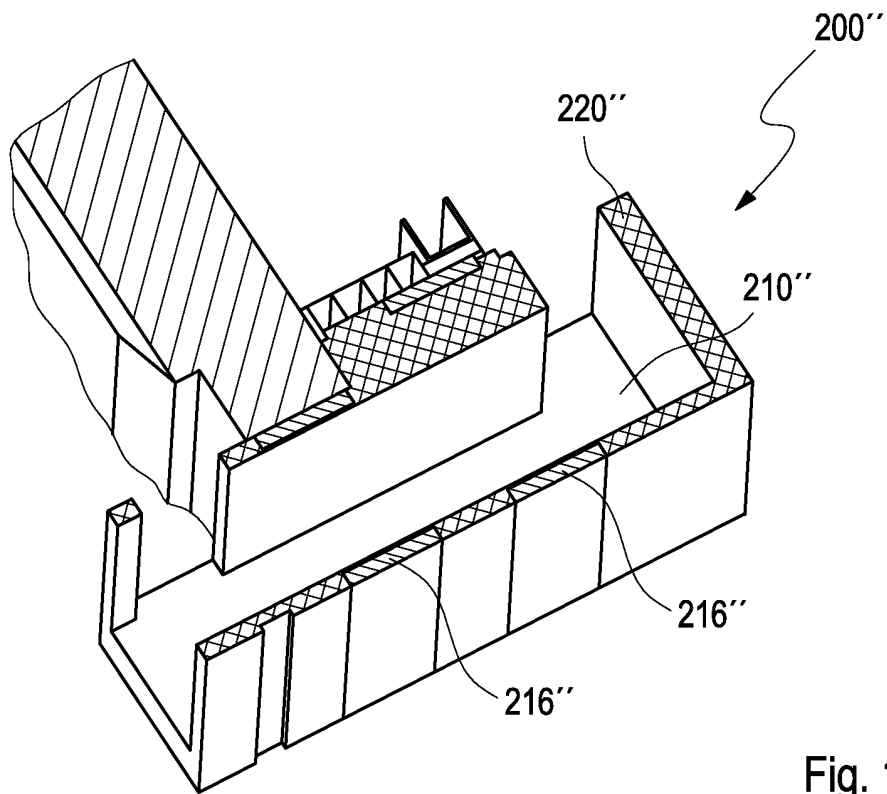


Fig. 12

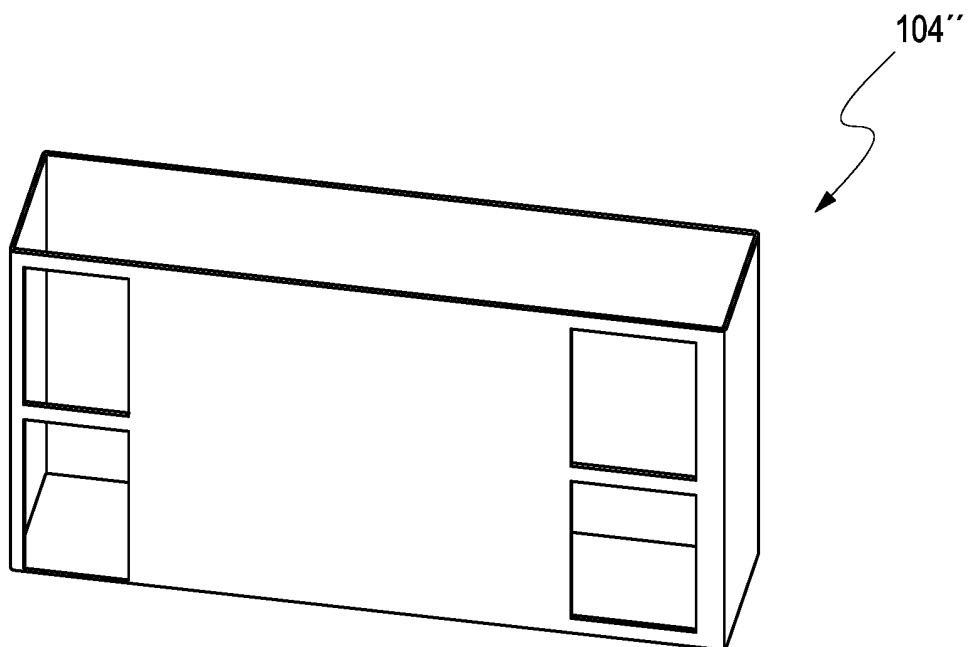
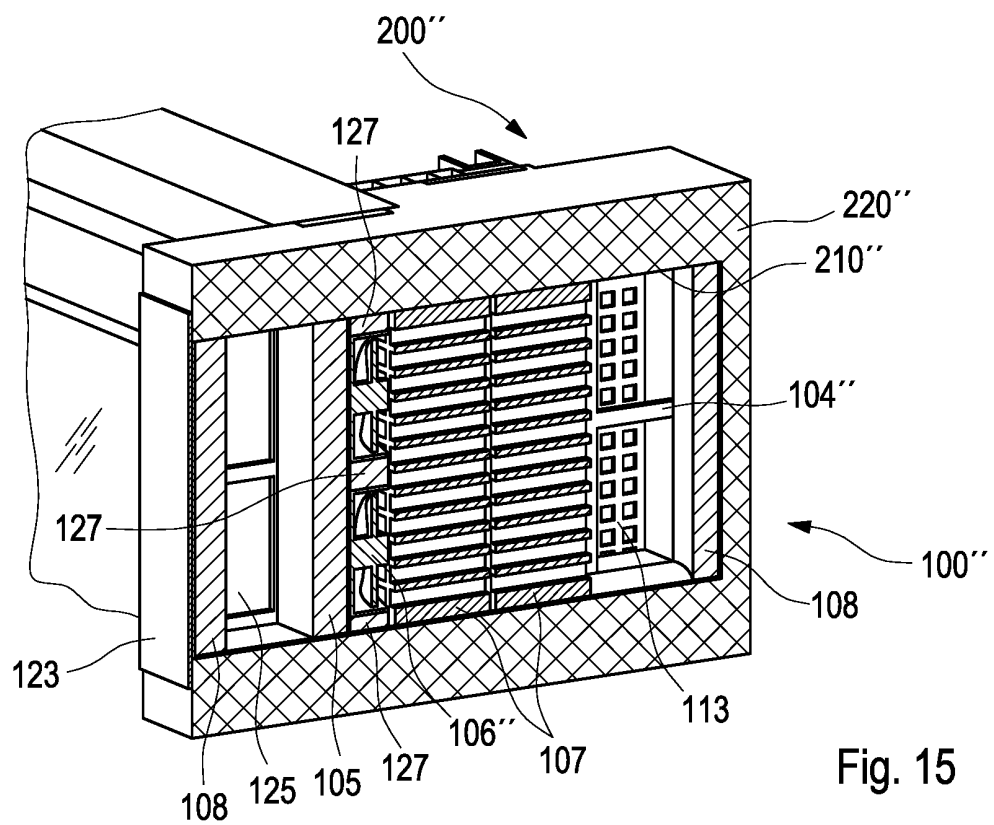
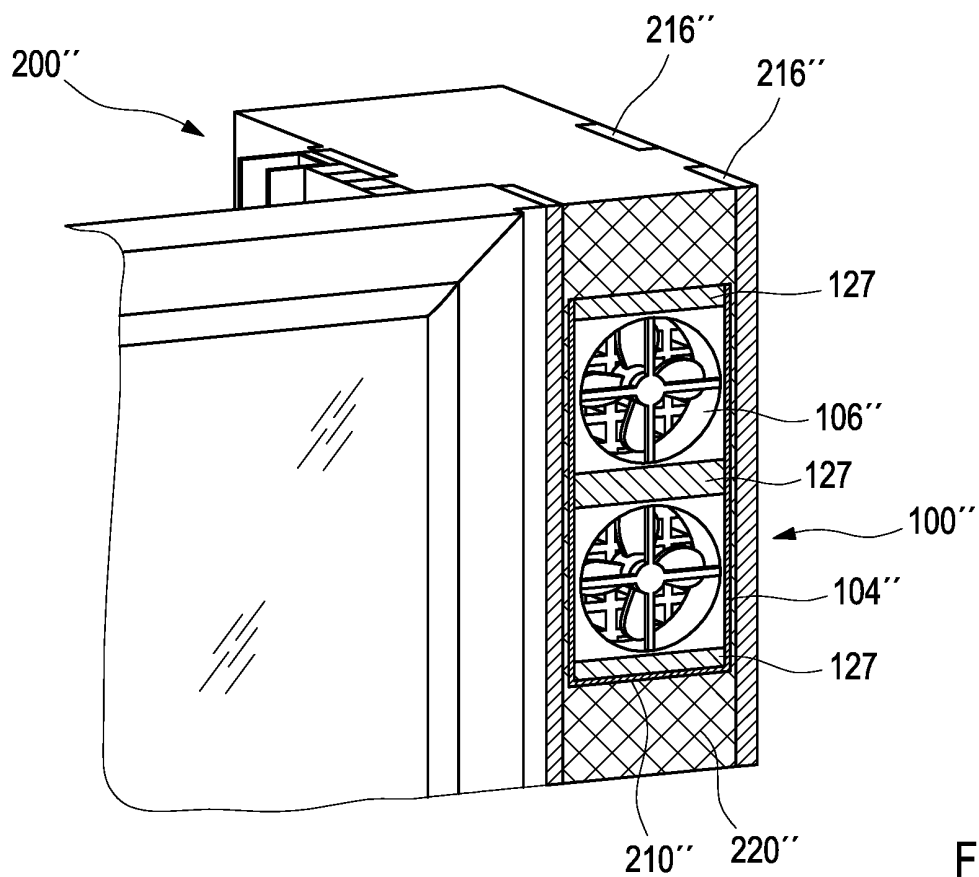


Fig. 13



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 102008048585 A1 [0002]
- EP 0132779 A2 [0003]
- DE 102012104198 A1 [0003]