



(11)

EP 4 015 931 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F24F 13/02 ^(2006.01) **F24F 13/08** ^(2006.01)
E06B 7/08 ^(2006.01) **F24F 7/00** ^(2021.01)

(21) Anmeldenummer: **21197384.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F24F 13/02; F24F 13/0209; F24F 13/082;
F24F 2007/0025; F24F 2221/17

(22) Anmeldetag: **17.09.2021**

(54) **WANDDURCHFÜHRUNGSEINHEIT FÜR DEN ANSCHLUSS EINES HAUSTECHNIKGERÄTS**
WALL FEEDTHROUGH UNIT FOR THE CONNECTION OF A DOMESTIC TECHNOLOGY DEVICE
UNITÉ DE TRAVERSÉE MURALE POUR LE BRANCHEMENT D'UN APPAREIL DOMOTIQUE

(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: **17.12.2020 DE 102020134043**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2022 Patentblatt 2022/25

(73) Patentinhaber: **Stiebel Eltron GmbH & Co. KG**
37603 Holzminden (DE)

(72) Erfinder:
• **Beverungen, Johannes**
37688 Beverungen (DE)
• **Lemcke, Felix**
37688 Beverungen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 651 210 EP-A2- 3 376 129
DE-A1-102015 105 651 FR-A5- 2 105 313
US-A- 3 830 146 US-A- 4 452 024
US-A- 5 472 380

EP 4 015 931 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 eine Wanddurchführungseinheit für den Anschluss eines Haustechnikgeräts.

[0002] Haustechnikgeräte, insbesondere Wärmepumpen, multifunktionale Geräte nach DIN EN 16573 oder zentrale Lüftungsgeräte, die innerhalb von Gebäuden aufgestellt werden, benötigen eine Wanddurchführung nach außen, durch die die benötigte Zuluft zu- und die Abluft abgeführt werden können. Hierzu wird wenigstens ein Ende einer Luftleitung an der Wärmepumpe oder dem zentralen Lüftungsgerät vorgesehen und das andere Ende an einer Wanddurchführung befestigt.

[0003] Eine in der Tiefe verstellbare Wanddurchführungseinheit ist aus der DE 10 2017 002 396 A1 bekannt. Ein Außenteil wird von der Gebäudeaußenseite angesetzt und ein Innenteil von der Gebäudeinnenseite. Das Außenteil umfasst auch ein Außenwandgitter und ein Kleintierschutzgitter. Der Strömungskanal ist innerhalb von zwei gegeneinander teleskopierbaren Rohrstützen gebildet, die gegeneinander verschiebbar sind, um eine Anpassung an die individuelle Wandstärke einer Gebäudewand vornehmen zu können. Beim Bau von Fertighäusern ist die Wandstärke jedoch in engen Toleranzfeldern bekannt, so dass eine Anpassung der Tiefe des Strömungskanals nicht notwendig ist. Die Verwendung der bekannten Wanddurchführungseinheit besitzt dann den Nachteil, dass durch die nicht benötigte Längenverstellung ein nicht unbeträchtlicher Anteil des Querschnitts der Wandöffnung für die Luftströmung versperrt ist. Für einen bestimmten benötigten Volumenstrom muss also eine große Wandöffnung geschaffen werden, damit der Strömungsquerschnitt in der WDE ausreichend groß ist. Außerdem sind beim Bau von Fertighäusern hohe Anforderungen an den Schutz vor eindringendem Wasser zu erfüllen, insbesondere an den Schutz vor Wasser, das eine schadhafte Dichtungsebene hinterläuft oder durch Schlagregen eindringt. Weiterhin benötigt der Einbau einer bekannten Wanddurchführungseinheit viel Montagezeit, um alle Fugen sorgfältig abzudichten.

[0004] EP 0 651 210 A2 beschreibt ein Gitter zur Verwendung in der Nähe eines Auslasses eines Heizungs-, Lüftungs- oder Klimatisierungssystems, das einen Rahmen und eine Vielzahl von Lamellen umfasst, die sich zwischen gegenüberliegenden Rahmenteilern erstrecken. Jede Lamelle hat eine Spindel, die drehbar in gegenüberliegenden Schlitten gelagert ist, die in den gegenüberliegenden Teilen des Rahmens ausgebildet sind. Die Schlitten sind an einem Ende offen, um das Einsetzen der Lamellenspindel zu ermöglichen, und die Spindel wird an den geschlossenen Enden der Schlitten gehalten. Das Gitter umfasst ferner Mittel zum Festhalten der Lamellenspindeln in den Schlitten. Die Rückhalteelemente umfassen ein Element, das am Rahmen des Gitters so angebracht werden kann, dass ein Teil des Rückhalteelements an den Lamellenspindeln angreift, wenn es am Rahmen angebracht ist, und verhindert, dass sich

die Spindeln aus den offenen Enden der Schlitten herausbewegen.

[0005] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Wanddurchführung für den Anschluss eines Haustechnikgeräts vorzusehen, welche eine zuverlässige Abdichtung und eine einfache und komfortable Montage in Gebäudewänden, insbesondere in vorgefertigten Bauteilen von Fertighäusern, ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Wanddurchführungseinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] Haustechnikgeräte, die Luft von einer Gebäudeaußenseite ansaugen oder dahin ausstoßen, sind insbesondere eine innen aufstellbare Wärmepumpe, multifunktionale Geräte nach DIN EN 16573 oder ein Lüftungsgerät.

[0008] Durch die dreiteilige Ausbildung der Wanddurchführungseinheit ist eine besonders einfache Montage möglich. Außerdem kann der Aufbau der Wanddurchführungseinheit schrittweise mit dem Baufortschritt des zugehörigen Gebäudeteils fertiggestellt werden.

[0009] Dadurch, dass die Befestigungspunkte für das Außenwandgitter an denjenigen Teilen des Halterahmens positioniert sind, welcher sich in den Strömungskanal hinein erstreckt, brauchen nachträglich keine Befestigungsmittel mehr auf der Fassadenaußenseite angebracht zu werden. Dort bereits aufgebrachte Schutzschichten bleiben also durch Montage des Außenwandgitters vollkommen unbeschädigt, wobei zugleich eine einfache Anbringung des Außenwandgitters und auch eine dauerhafte Verbindung mit den anderen Teilen der Wanddurchführungseinheit sichergestellt ist.

[0010] Das Außenwandgitter ist eine fertige Einheit, die vorzugsweise aus Edelstahl- oder Aluminiumblech gebildet ist. Ein Innenrahmen erstreckt sich ein Stück in die Tiefe des Strömungskanals. Der Innenrahmen ist umlaufend von einem Blendraumen umgeben. Innerhalb des Innenrahmens sind mehrere schräg stehende Lamellen angeordnet.

[0011] Zur Montage der Wanddurchführungseinheit wird zunächst ein Wanddurchführungselement, wobei es sich insbesondere um einen quaderförmigen Körper aus EPS-Kunststoffschaum handelt, in eine Wandausnehmung eingesetzt. Die Wandausnehmung kann im Falle des Fertighausbaus von vornherein durch Aussparungen in den Wänden gebildet sein, oder sie nachträglich in die Wand eingebracht werden. Das Wanddurchführungselement wird dann in den Wandausschnitt eingesetzt und zum Beispiel darin verklebt, sodass sich eine luftdichte Verbindung ergibt. Dabei schließt das Wanddurchführungselement sowohl an der Gebäudeinnenseite wie auch an der Gebäudeaußenseite bündig ab.

[0012] Im folgenden Montageschritt wird der Halterahmen aufgesetzt. Dazu ist ein Halterahmen-Außenelement vorgesehen, dass vorzugsweise flächenbündig mit der Stirnseite des Wanddurchführungselements ist. Die Verbindung zwischen dem Halterahmen und dem Wand-

durchführungselement erfolgt über Schrauben, die in Dübel eingreifen, die entweder nach dem Einschäumen in den ausgehärteten EPS-Kunststoffschaum eingedreht werden oder die direkt in das Wanddurchführungselement eingeschäumt worden sind.

[0013] Das Wanddurchführungselement und der Halterahmen können für den Einsatz in fertigen Gebäudeteilen auch als fertig montierte Einheit ausgeliefert werden, da in diesem Anwendungsfall keinerlei Anpassungsarbeiten am Wanddurchführungselement notwendig sind.

[0014] Das Halterahmen-Außenelement kann dann mit Armierungsgewebe überdeckt und / oder angeputzt werden, sodass sich eine oberste Wandschicht ergibt, in die das Halterahmen-Außenelement eingebettet ist. Damit kann an der Gebäudewand ablaufendes Wasser nur noch außen über die Putzfläche gelangen, aber nicht mehr in den Zwischenraum zwischen dem Halterahmen-Außenelement und der Stirnseite des Wanddurchführungselements.

[0015] Bei den in den Strömungskanal hineinragenden Teilen des Halterahmens sind vorzugsweise auch Kleintierschutzgitter-Befestigungsflaschen vorgesehen, in die ein Kleintierschutzgitter einhängbar ist. Ein Kleintierschutzgitter kann alternativ auch an dem Außenwandgitter hinter den Lamellen befestigt sein. Die Verbindung mit dem Halterahmen hat aber den Vorteil, dass der Strömungskanal bei einer schrittweisen Montage entsprechend des jeweiligen Baufortschritts schon abgesperrt sein kann, ohne dass in einem frühen Stadium das Außenwandgitter aufgesetzt zu werden braucht. Dieser Vorteil ergibt sich weniger beim Bau von Gebäudeteilen für Fertighäuser, sondern vor allem beim nachträglichen Einbau eines Wanddurchführungselements in eine Gebäudewand.

[0016] Nachdem die gebäudeaußenseitige Wandoberfläche vollständig bearbeitet worden ist, wird im letzten Schritt das Außenwandgitter aufgesetzt. Dazu braucht das Außenwandgitter lediglich in den durch den Halterahmen bereits vorgegebenen Bereich eingeschoben werden. Ein Innenrahmen des Außenwandgitters wird zwischen die Befestigungsglaschen des Halterahmens geschoben. In denjenigen Bereichen, in denen die Befestigungsglaschen des Halterahmens mit den Befestigungsglaschen des Außenwandgitters überlappen, kann eine formschlüssige Verbindung hergestellt werden, durch welche das Außenwandgitter am Halterahmen befestigt ist und über dieses indirekt auch am Wanddurchführungselement.

[0017] Die Befestigungspunkte liegen von einer Wandanschlussebene aus versetzt nach innen, also innerhalb des Strömungskanals. Insbesondere ist dort vorgesehen, an den Halterahmen-Befestigungsflaschen jeweils zwei Schrauben pro Befestigungsglasche einzusetzen und an der rückwärtigen Kante Langlöcher des Innenrahmens des Außenwandgitters vorzusehen. Dadurch braucht das Außenwandgitter lediglich mit seinen Langlöchern unter die Schraubenköpfe am vorher montierten

Halterahmen geschoben zu werden. Die Schrauben werden angezogen, wodurch das Außenwandgitter fest und sicher angebracht ist. Geringe Toleranzen in der Putzschicht können durch die Ausbildung der Befestigungsausnehmungen in Form von Langlöchern gut ausgeglichen werden. Die Verschraubungen sind vorzugsweise jeweils so angeordnet, dass sie durch die Lamellen im Außenwandgitter überdeckt sind und daher in einer Frontansicht im Regelfall nicht sichtbar sind. Die verdeckte Verschraubung im Strömungskanal hat außerdem den Vorteil, dass am Blendrahmen keine Gehrungsschnitte, Nieten usw. vorhanden sind, die optisch störend sein könnten und durch die Wasser eindringen könnte.

[0018] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht außerdem vor, dass im unteren Bereich des Strömungskanal-Außenabschnitts wenigstens eine Auffangfläche ausgebildet ist, die an einer Abtropfkante endet. Die Abtropfkante wiederum steht über eine untere Strömungskanalfläche über. Die untere Strömungskanalfläche ist vorzugsweise schräg nach außen abfallend ausgebildet. Die Befestigungsmittel zur Verbindung des Außenwandgitters mit dem Halterahmen sind oberhalb der Auffangfläche angeordnet, ebenso die rückwärtigen Kanten der Lamellen im Außenwandgitter. Auch das Kleintierschutzgitter ist oberhalb der Auffangfläche im Strömungskanal angeordnet. Wasser, das entweder durch Schlagregen eindringt oder das im Zuluftbetrieb der Haustechnikanlage mit angesaugt wird, kann an den genannten Stellen abtropfen und gelangt so auf die Auffangfläche und von dort über weitere Lamellen oder Abtropffläche über die Wandanschlussebene hinaus nach außen.

[0019] Für ein optimiertes Dicht- und Lüftführungskonzept sieht eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Wanddurchführungseinheit wenigstens eine Zusatzlamelle vor, die an die Rückseite des oberen Querriegels des Blendrahmens angeklebt oder angeschweißt ist, sodass sich die Zusatzlamelle von einem Punkt außerhalb der Wandanschlussebene bis ins Innere des Strömungskanals erstreckt. Die Zusatzlamelle ergänzt somit den Innenrahmen nach Art eines Deckels. Aus lufttechnischen Überlegungen ist die Zusatzlamelle vorteilhaft, um den Strömungskanal nach oben zu verschließen. Hinsichtlich der Dichtigkeit des Außenwandgitters gibt es die Doppelfunktion der Zusatzlamelle, dass von oben evtl. in der Wandanschlussebene eindringendes Wasser auf die Zusatzlamelle gelangt und über diese zunächst nach innen abgeleitet wird. Am Ende der Zusatzlamelle kann das Wasser auf die oberste Lamelle im Außenwandgitter abtropfen und gelangt so wieder über die Wandanschlussebene hinaus nach außen. Mit diesem Labyrinthkonzept aus Zusatzlamelle und oberer Lamelle wird zugleich ein strömungstechnischer Abschluss nach oben bewirkt, aber auch eine Wasserdurchlässigkeit geschaffen.

[0020] Weiterhin ist in dem verbesserten Dichtkonzept bei der erfindungsgemäßen Wanddurchführungseinheit vorgesehen, den Blendrahmen mit Polyethylen-Schaumstoff-Dichtungstreifen zu hinterlegen und an

der Rückseite der Schaumstoff-Dichtungsstreifen, die der Wandoberfläche zuzuweisen sind, ein zusätzliches Quellband-Dichtungsstreifen vorzusehen.

[0021] Die Montagefreundlichkeit der erfindungsgemäßen Wanddurchführungseinheit beim Fertighausbau ergibt sich dadurch, dass das Wanddurchführungselement und der Halterahmen bei der Fertigung des Gebäudedetails im Werk bereits fertig eingebaut werden kann. Alle für die Abdichtung und die Ableitung von hinterläufigem Wasser notwendigen Elemente sind in das Außenwandgitter integriert. Bei dem aus Fertigteilen hergestellten Gebäude besteht der einzige Montageschritt in Bezug auf die Wanddurchführungseinheit darin, dass Außenwandgitter aufzusetzen und mit den vier bereits positionierten Schrauben zu sichern. Weder am Außenwandgitter noch am Gebäude selbst sind irgendwelche Nacharbeiten notwendig. Es ist zugleich ausgeschlossen, dass durch Unachtsamkeit Abdichtungen ausgelassen oder falsch ausgeführt werden.

[0022] Zur Optimierung der Luftströmung im Strömungskanal ist vorgesehen, dass der Strömungskanal-Innenabschnitt mit einem runden, insbesondere einem ellipsoiden Querschnitt stetig in den Strömungskanal-Innenabschnitt mit dem rechteckigen oder polygonalen Querschnitt übergeht. Das heißt, am Übergang werden große Versatzflächen, die senkrecht zur Strömungsrichtung anstehen würden und Verwirbelungen erzeugen, vermieden.

[0023] Um im Zuluftbetrieb angesaugte Feuchtigkeit möglichst noch in der Wanddurchführungseinheit abzuscheiden, kann vorgesehen sein, Teile des Strömungskanals mit wenigsten einer kleinen Versatzstufe oder treppenartig mit mehreren kleinen Versatzstufen auszubilden. Dadurch wird insbesondere verhindert, dass sich ein wandhaftender Feuchtigkeitsfilm bildet, der in die Anlage eingesaugt wird. Bei einer geringen Versatzhöhe von insbesondere bis zu 5 mm, maximal bis zu 10 mm wird die Hauptströmung nicht wesentlich beeinträchtigt.

[0024] Weiterhin kann vorgesehen sein, die Mittelachse des Strömungskanals von der Gebäudeaußenseite zur Gebäudeinnenseite ansteigen zu lassen, und zwar soweit, dass sämtliche Bereiche der inneren Wandung im Strömungskanal ein Gefälle zur Außenseite besitzen.

[0025] Das Halterahmen-Außenteil kann als Rahmen aus Metallblech ohne Ausnehmungen ausgebildet sein.

[0026] Das Kleintierschutzgitter ist vorzugsweise austauschbar am Halterahmen gehalten. Dadurch kann es zu Reinigungszwecken abgenommen werden. Es kann auch gegen ein Gitter mit anderer Maschenweite ausgetauscht werden, z. B. an Gebäuden, wo es aufgrund hoher Feuchtigkeit und tiefer Temperaturen im Winter zu Vereisungen am Kleintierschutzgitter kommen kann.

[0027] Das Kleintierschutzgitter wird weiterhin vorzugsweise als Stanzteil aus Metallblech gebildet. Eine gewisse Aussteifung wird durch eingeprägte Rippen und/oder senkrecht anstehende oder umgebördelte Außenkanten erreicht. Soweit das Stanzteil bauchig aus-

gebildet ist, wird die konvexe Seite zur Gebäudeinnenseite weisend ausgerichtet, also vom Außenwandgitter weg weisend, so dass sich diese Teile nicht berühren.

[0028] Die Erfindung wird mit weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen nachfolgend anhand des in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figuren zeigen im Einzelnen:

- 5 Fig. 1 eine Wanddurchführungseinheit in einer perspektivischen Explosionsansicht, von einer Gebäudeaußenseite aus gesehen;
- 10 Fig. 2 ein Wanddurchführungselement und ein Halterahmen in einer perspektivischen Ansicht von der Gebäudeaußenseite her;
- 15 Fig. 3 das Wanddurchführungselement mit Schlauchadapter in perspektivischer Explosionsansicht;
- 20 Fig. 4 ein Wanddurchführungselement mit einem Schlauchadapter perspektivisch von hinten;
- 25 Fig. 5 ein Außenwandgitter in frontaler Ansicht von der Gebäudeaußenseite her;
- 30 Fig. 6 ein Außenwandgitter in frontaler Ansicht auf seine Rückseite;
- 35 Fig. 7 eine vergrößerte Detaildarstellung des linken oberen Eckenbereichs aus Fig. 6;
- 40 Fig. 8 das Außenwandgitter in seitlicher Schnittansicht;
- 45 Fig. 9 eine Detailansicht aus dem oberen Bereich von Figur 8;
- 50 Fig. 10 eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite einer teilweise montierten Außenwandgitter-Einheit;
- 55 Fig. 11 eine perspektivische Ansicht auf die Außenwandgitter-Einheit von schräg oben;
- Fig. 12 eine Verbindung eines Kleintierschutzgitters mit dem Halterahmen im Detail;
- Fig. 13 die vollständig montierte Wanddurchführungseinheit in seitlicher Schnittansicht;
- Fig. 14 ein Detail einer perspektivischen Schnittansicht der Wanddurchführungseinheit und
- Fig. 15 eine weitere Ausführungsform einer Wanddurchführungseinheit in seitlicher Schnittansicht.

[0029] Figur 1 zeigt eine Wanddurchführungseinheit 100 in einer perspektivischen Explosionsansicht, von einer Gebäudeaußenseite aus gesehen. Sie besteht im Wesentlichen aus drei Baugruppen, nämlich einem Außenwandgitter 210, einem Halterahmen 230 und einem Wanddurchführungselement 110.

[0030] Zur Montage wird das quaderförmige Wanddurchführungselement 110 in einen Wandausschnitt eines Gebäudes eingesetzt. Das Wanddurchführungselement 110 ist insbesondere aus EPS-Schaum hergestellt, damit die Wärmeleitung von der Gebäudeaußenseite zur Gebäudeinnenseite unterbrochen wird. Im Inneren des Wanddurchführungselements 110 ist ein Strömungskanal 120 ausgebildet, der sich in einen Strömungskanal-Innenabschnitt 121 mit rundem Querschnitt und einen Strömungskanal-Außenabschnitt 122 mit rechteckigem Querschnitt unterteilt. Die Querschnitte 121, 122 gehen stetig ineinander über; senkrecht zur Strömungsrichtung stehende Versatzflächen werden vermieden. In dem Strömungskanal-Außenabschnitt 122 ist an der Unterseite ein Absatz als Auffangfläche 123 ausgebildet, die oberhalb einer schräg nach außen abfallenden, unteren Strömungskanalfläche 125 angeordnet ist und der über diese hinaus nach außen übersteht.

[0031] Der Halterahmen 230 besteht aus einem Halterahmen-Außenelement 231, das nach Art einer Putzschiene gelocht ausgebildet ist. Senkrecht dazu erstrecken sich Befestigungslaschen 232 in den Strömungskanal hinein. Diese sind partiell noch weiter in die Tiefe reichend und bilden Kleintierschutzgitter-Befestigungslaschen 234. Daran ist ein Kleintierschutzgitter 235 gehalten.

[0032] Das Außenrahmenelement 232 kann an Befestigungsbohrungen 116 an einer äußeren Stirnfläche 115 des Wanddurchführungselements 110 befestigt werden. Zur Verstärkung der Befestigungsbohrungen 116 sind dort Dübel eingeschraubt.

[0033] Bei der Montage wird als letzter Schritt das Außenwandgitter 210 auf den Halterahmen 230 aufgesetzt, wobei hier nicht sichtbare Befestigungsausnehmungen am Außenwandgitter 210 unter die Befestigungsschrauben 233 greifen, die in Gewinden bzw. Bohrungen an Befestigungslaschen 232 des Halterahmens 230 positioniert sind.

[0034] In den Seitenflächen des Strömungskanal-Außenabschnitts 122 sind Nuten 117 ausgebildet, um überstehende Anteile der Befestigungsschrauben 233 am Halterahmen 230 aufzunehmen. Dadurch können die Befestigungslaschen 232 des Halterahmens 210 dicht an den seitlichen Wandungen des Strömungskanal-Außenabschnitts positioniert werden.

[0035] Figur 2 zeigt die Ergänzung des Außenwandgitters 210 mit dem Halterahmen 230, und zwar wie in Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von der Gebäudeaußenseite her. Das Halterahmen-Außenelement 231 liegt an der vorderen, äußeren Stirnfläche 115 des Wanddurchführungselements 110 an. Ein Kleintierschutzgitter 235 ist oberhalb der Auffangfläche 123 im Strömungs-

kanal angeordnet. Die Auffangfläche 123 ist leicht nach außen geneigt und endet an einer Abtropfkante 124 oberhalb der unteren Strömungskanalfläche 125.

[0036] Figur 3 zeigt das Wanddurchführungselement 110 perspektivisch von hinten, also von einer Gebäudeinnenseite her gesehen in einer perspektivischen Explosionsansicht, und zwar zusammen mit Teilen eines Schlauchanschlussadapters 140.

[0037] An einer Rückseite 111 des Wanddurchführungselements 110 ist ein Anschlussstutzen 112 angeformt. Dieser besitzt eine Schlauchaufnahme 113, deren Durchmesser etwas größer ist als der rückwärtige Querschnitt des Strömungskanal-Innenabschnitts 121, so dass sich eine Anschlagkante für einen Schlauchadapter 140 ergibt, der einen Luftschlauch trägt. Der Anschlussstutzen 112 besitzt in jeder Ecke eine Befestigungsbohrung 114 zur Aufnahme eines Dübels 145. Alternativ können die Dübel 145 in das Wanddurchführungselement 110 eingeschäumt sein.

[0038] Der Schlauchanschlussadapter 140 ist, wie das Wanddurchführungselement 110 auch, aus EPS-Schaum gebildet und umfasst einen runden Schlauchstutzen 141, der einerseits in die Schlauchaufnahme 113 am Anschlussstutzen 112 des Wanddurchführungselements 110 eingreift und auf den andererseits das Ende eines Luftschlauchs aufgezogen werden kann. Er besitzt einen rechteckigen Kragen 146, der durch eine Stützplatte 142 aus Metallblech oder verstärktem Kunststoff verstärkt wird.

[0039] In die Dübel 142 in den Befestigungsbohrungen 114 am Wanddurchführungselement 110 werden Stockschrauben 143 eingesetzt. Dadurch kann der Schlauchanschlussadapter 140 vorbereitet werden, indem der Luftschlauch bereits am Schlauchstutzen 141 befestigt ist, bevor der Schlauchanschlussadapter 140 mit der Wanddurchführungselement 110 verbunden wird.

[0040] Zur Befestigung des Schlauchanschlussadapters 140 am Wanddurchführungselement 110 wird der Schlauchstutzen 141 in die Ausnehmung 113 eingesetzt. Zugleich werden der Kragen 146 und die Stützplatte 142, die Bohrungen für die Aufnahme der Stockschrauben 143 enthalten, aufgesetzt und über auf die Stockschrauben 143 aufgesetzte Flügelmuttern oder Rändelmutter 144 gesichert.

[0041] Figur 4 zeigt das Wanddurchführungselement 110 mit dem auf den Anschlussstutzen 112 an der Rückseite 111 aufgesetzten Schlauchanschlussadapter 140 nach dessen Montage.

[0042] In Figur 5 ist das Außenwandgitter 210 in frontaler Ansicht von der Gebäudeaußenseite her gezeigt. Das Außenwandgitter 210 besitzt einen Blendrahmen 216, der zur Auflage auf der Wandaußenseite bestimmt ist und der auf einer Abtropfleiste 229 aufsteht. Nach vorn, zur Außenseite, besitzt der Blendrahmen eine vordere Spiegelfläche 225. Die Abtropfleiste 229 überdeckt Putz- und/oder Isolierungsschichten unterhalb des Wanddurchführungselements, auf das das Außenwandgitter 210 aufgesetzt wird.

[0043] Die Gitterstruktur des Außenwandgitters 210, das den Strömungskanal in dem Wanddurchführungselement überdeckt, besteht aus mehreren Lamellen 211, 213, 214, die zur Außenseite hin jeweils schräg nach unten abfallen und die sich in der Projektion auf die Wandebene jeweils soweit überdecken, dass keine offenen Querschnittsflächen bestehen. Dadurch wird das Eindringen von Schlagregen in den Strömungskanal verhindert. In der Außenansicht erscheinen eine obere Lamelle 211 und mehrere mittlere Lamellen 213 gleich. Lediglich eine untere Lamelle 214 unterscheidet sich dadurch, dass sie sich über die Ebene des Blendrahmens 216 hinaus nach außen vorstreckt und außerdem seitliche Überstände 215 aufweist.

[0044] In Figur 6 ist das Außenwandgitter 210 in frontaler Ansicht auf seine Rückseite dargestellt. Innerhalb des Blendrahmens 216 ist ein Innenrahmen 220 vorgesehen, der mit dem Blendrahmen 216 verbunden ist und senkrecht dazu ausgerichtet ist. Der Innenrahmen 220 umfasst parallele seitliche Innenrahmenteile 221, zwischen denen die Lamellen 211, 213, 214 gehalten sind.

[0045] Der Blendrahmen 216 besitzt eine innere Spiegelfläche, die zur Auflage auf der Gebäudewandaußenseite bestimmt ist und mit wenigstens einem Dichtungstreifen 218 belegt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel des Außenwandgitters 210 sind alle vier Spiegelteilflächen vollflächig mit Dichtungstreifen 218 belegt. Dabei handelt es sich um PE-Schaum-Dichtungstreifen, die in den Eckbereichen mit Gehrungsschnitten versehen sind. Auf die Dichtungstreifen 218 sind randseitig jeweils zusätzlich Quellband-Dichtungstreifen 217 aufgelegt.

[0046] Figur 7 ist eine vergrößerte Detaildarstellung des linken oberen Eckenbereichs aus Figur 6. Die seitlichen Innenrahmenteile 221 besitzen mehrere Ausstanzungen, in die z. B. Nasen 211.1 der oberen Lamelle 211 eingesetzt sind.

[0047] Der Blendrahmen 216 besteht aus Metallblech, das mit seinem Außenrand senkrecht zur Spiegelfläche umgebogen ist. Dadurch wird zwischen der Außenkante des Blendrahmens 216 und dem Innenrahmen 220 eine beidseitig begrenzte Spiegelfläche zur Aufnahme der Dichtungstreifen 217, 218 gebildet.

[0048] Der Quellband-Dichtungstreifen 217 an der Oberseite läuft quer über die gesamte Breite des Außenwandgitters 210. Sollte an der Gebäudefassade im Eckenbereich des Außenwandgitters 210 ablaufendes Wasser nicht schon an dem Quellband-Dichtungstreifen 217 zurückgehalten werden, wird es in der Gehrungsebene zwischen den Dichtungstreifen 218 nach unten geleitet. Hierzu ist wichtig, dass die Gehrungsebene auf der Oberkante der seitlichen Innenrahmenteile 221 endet oder sogar noch weiter nach innen versetzt, also oberhalb der Lamellen. Dadurch wird gewährleistet, dass Wasser an den seitlichen Innenrahmenteilen 221 entlang nach unten geleitet wird und dort innerhalb des Strömungskanals abtropft, wo durch die Auffangfläche 123 die Stufe ausgebildet ist. Wasser kann so aber nicht die

Dichtungstreifen 217, 218 hinterlaufen und an den seitlichen Abschnitten des Blendrahmens 216 entlanglaufen.

[0049] Figur 8 zeigt einen Schnitt durch die Mitte des Außenwandgitters 210. Gut erkennbar sind hier die nach hinten offenen Langlöcher, die zur einfachen Befestigung des Außenwandgitters 210 an den Befestigungsschrauben 233 des Halterahmens 230 (siehe Figur 2) dienen.

[0050] Der Blendrahmen 216 ist mit Dichtungstreifen 218 hinterlegt. Darauf aufgebracht sind zusätzlich die im Verhältnis zu den Dichtungstreifen 218 relativ dünnen Quellband-Dichtungstreifen 217. Die rückwärtigen Oberflächen der Dichtungstreifen 217, 218 bilden eine Spiegelfläche 219 an der Rückseite des Blendrahmens 216, die zur Anlage des Außenwandgitters 210 an der äußeren Wandoberfläche des Gebäudes, die eine Wandanschlussebene W bildet, bestimmt ist.

[0051] In den seitlichen Innenrahmenteilen 221 ist im unteren Bereich jeweils eine Ausnehmung 224 eingebracht. In diese ragt die Stufe im Strömungskanal, nachdem die Wanddurchführungseinheit komplett montiert worden ist.

[0052] Ein wichtiges Element für die Erzielung einer Sicherheit vor Wasser, das möglicherweise die Quellband-Dichtungstreifen 217 hinterläuft, bildet eine Zusatzlamelle 212. Diese befindet sich unter dem oberen Abschnitt des Blendrahmens 216 und ist, anders als die anderen Lamellen 211, 213, 214, zum Strömungskanal hin abfallend, also zur Gebäudeinnenseite hin.

[0053] Ein zusätzlicher Dichtungstreifen 223 ist jeweils an der Außenseite der seitlichen Innenrahmenteile 221 vorgesehen. Dessen Bedeutung wird unten mit Bezug auf Figur 13 näher erläutert.

[0054] Fig. 9 ist eine Detailansicht aus dem oberen Bereich von Figur 8. Der Weg des Wassers, das eine möglicherweise schadhafte Dichtungslinie zwischen der Wandanschlussebene W und dem Quellband-Dichtungstreifen 217 hinterläuft, ist mit der punktierten Linie gekennzeichnet. Es wird sicher von der rückwärtigen Spiegelfläche 219 am Blendrahmen 216, die gleichbedeutend mit einer Wandanschlussebene W ist, weggeleitet, und zwar mittels der Zusatzlamelle 212. Diese leitet das Wasser wird zunächst über die Wandanschlussebene W hinweg ins Innere des Strömungskanals. Dort kann es dann auf die obere Lamelle 211 abtropfen. Um das Abtropfen zu erzwingen, ist die untere Kante der Lamelle 211 umgekantet. Auch die unteren Kanten der weiteren Lamellen sind entsprechend ausgebildet.

[0055] Figur 10 ist eine perspektivische Ansicht auf die Rückseite einer kompletten Außenwandgitter-Einheit 100. Das Außenwandgitter 210 ist hier mit dem Halterahmen 230 und dem Kleintierschutzgitter 235 kombiniert. Das Halterahmen-Außenelement 231 liegt auf der Spiegelfläche des Blendrahmens 216 des Außenwandgitters 210 auf. Da das Halterahmen-Außenelement 231 auf die Wandoberfläche aufgelegt und eingeputzt wird, verläuft die Wandanschlussebene W zwischen dem Halterah-

men-Außenelement 231 und dem Blendrahmen 216.

[0056] Der Innenrahmen 220 des Außenwandgitters 210 erstreckt sich in die Öffnung im Halterahmen-Außenelement 231 hinein. Dadurch liegen die seitlichen Innenrahmenteile 221 des Außenwandgitters 210 an den Befestigungslaschen 232 des Halterahmens 230 an. Über die Befestigungsschrauben 233 erfolgt eine feste Verbindung, sobald das Außenwandgitter 210 auf den zuvor zusammen mit der Wanddurchführung eingebauten und ggf. schon eingeputzten Halterahmen 230 aufgeschoben worden ist.

[0057] An den Halterahmen-Befestigungslaschen 232 sind jeweils zwei Kleintierschutzgitter-Befestigungslaschen 234 ausgebildet, die sich über die hintere Kante der seitlichen Innenrahmenteile 221 des Außenwandgitters 210 hinaus ins Innere des Strömungskanals hinein. Das Kleintierschutzgitter 235 ist dort eingehängt.

[0058] In Figur 11 ist das Außenwandgitter 210 von schräg oben gesehen abgebildet. Dabei werden insbesondere Lage und Funktion der Zusatzlamelle 212 deutlich:

- Die Zusatzlamelle 212 schließt sich an die Innenrahmenteile 221 an und schließt so den Innenrahmen nach oben hin wie ein Deckel ab.
- Die Zusatzlamelle 212 erstreckt sich von der Innenseite des Blendrahmens 216 über die Wandanschlussebene E hinweg auf die obere Lamelle 211 zu.
- Zur oberen Lamelle 211 wird ein kleiner Spalt als Abstand gewahrt, der zwar für die Luftströmung keine wesentliche Bedeutung hat, aber das Abfließen von in der Wandanschlussebene W eintretendem Wasser auf die obere Lamelle 211 ermöglicht.

[0059] Figur 12 zeigt die Verbindung des Kleintierschutzgitters 235 mit den Halterahmen-Befestigungslaschen 232 im Detail. Das Kleintierschutzgitter 235 umfasst neben einer Gitterfläche 236, in der die Stege möglichst dünn gehalten sind, um einen großen durchströmenden Querschnitt zu erzielen, auch einen breiteren und partiell abkanteten Randbereich, der dem Kleintierschutzgitter 235 Stabilität verleiht. Am Randbereich sind Haken 237 ausgestanzt, die in Ausnehmungen in den Kleintierschutzgitter-Befestigungslaschen 234 eingesetzt werden können. Das Kleintierschutzgitter 235 ist somit formschlüssig, aber austauschbar mit dem Halterahmen verbunden.

[0060] Figur 13 zeigt die vollständig montierte Wanddurchführungseinheit 100 in seitlicher Schnittansicht, um insbesondere die Positionierung der Teile zueinander in der Tiefe, also in Längsrichtung des Strömungskanals, zu verdeutlichen.

[0061] Die Strömungsrichtung kann für die Zuluft von der Gebäudeaußenseite her, die in Figur 13 links liegt, nach rechts, zur Gebäudeinnenseite hin erfolgen. In diesem Fall ist der Strömungskanal 120 im Wanddurchführungselement 110 konvergent. Für die Abluft ist die Strömungsrichtung umgekehrt, so dass der Strömungskanal 120 divergent ist. Eine nach der Erfindung ausgebildete Wanddurchführungseinheit 100 ist in unveränderter Weise für beide Betriebsarten geeignet.

[0062] Wesentlich ist, dass unten im Strömungskanal-Außenabschnitt 121 die Auffangfläche 123 ausgebildet ist, die an einer überhängenden Abtropfkante 124 endet. Dadurch, dass die seitlichen Rahmenteile 221 am Außenwandgitter 210 beidseitig je eine Ausnehmung 224 besitzen, kann sich die Abtropfkante 124 über die ganze Breite des Strömungskanals und damit seitlich über den Innenrahmen des Außenwandgitters 210 erstrecken. Die Abtropfkante 124 befindet sich oberhalb der unteren Lamelle 214, welche zugleich die in Figur 1 sichtbare Schrägfläche 125 im Wanddurchführungselement 110 überdeckt. Die untere Lamelle 214 ragt über den Blendrahmen 216 und die Wandanschlussebene nach außen vor, so dass Wasser, das irgendwo im oberen Bereich des Außenwandgitters 210 eindringt, entweder direkt auf die untere Lamelle 214 tropft oder zunächst auf die Stufe im Strömungskanal 120 und von dort über die Abtropfkante 124 auf die untere Lamelle 214 gelangt.

[0063] Wesentlich ist außerdem, dass die folgenden Elemente bzw. Punkte, an denen ein Wassereintritt erfolgen könnte, von der Wandanschlussebene W ins Innere des Strömungskanals 120 zurückverlegt sind und sich oberhalb der Auffangfläche 123 im Strömungskanal 120 befinden:

- das Kleintierschutzgitter 235 und dessen Aufhängepunkte am Halterahmen 230;
- Öffnungen in den seitlichen Innenrahmenteilen 221 des Außenwandgitters wie z. B. Ausstanzungen zur Lamellenbefestigung;
- Bohrungen für die Befestigungsschrauben 233;
- die rückwärtigen Kanten aller Lamellen 211, 212, 213, 214;
- die rückwärtigen Kanten des Innenrahmens 220 des Außenwandgitters 210.

[0064] Wo immer ein Wassereintritt erfolgen könnte, wird also das Wasser nach der Erfindung nicht direkt nach außen geleitet, sondern es wird immer über die Auffangfläche 123 im Strömungskanal und von dort auf die untere Lamelle 124 und/oder die untere Strömungskanalfläche 125 des Wanddurchführungselements 110 und schließlich über die Abtropfleiste 219 von der Wandanschlussebene W weg abgeleitet. Diese Umleitung gewährleistet vor allem, dass Wasser immer in einen Bereich im Zentrum des Strömungsquerschnitts gelangt und von dort nach unten abfließt, aber nicht zu den Außenseiten des Wanddurchführungselements 110 fließt, wo sich weitere Gebäudeteile 1 an das Wanddurchführungselement 110 anschließen.

[0065] In Figur 14 ist eine Detailansicht dargestellt, bei der es sich um einen Ausschnitt einer perspektivischen Schnittansicht der Wanddurchführungseinheit 100 handelt. Die Schnittebene ist normal zur Strömungsrichtung

ausgerichtet und befindet sich im Strömungskanal-Außenabschnitt 122 des Wanddurchführungselements 110. Sichtbar sind der jeweilige untere Bereich der seitlichen Innenrahmenteile 221 des Außenwandgitters 210 und der Halterahmen-Befestigungsglaschen 232. Diese sind über die Befestigungsschraube 233 miteinander verbunden.

[0066] In dieser Ansicht ist erkennbar, dass die Auffangfläche 123 keine Ebene zwischen den Seitenflächen des Strömungskanal-Außenabschnitts 122 darstellt, sondern im jeweiligen Anschlussbereich zu einer Seitenwand ansteigt. Der ansteigende Außenbereich 126 befindet sich seitlich gesehen außerhalb des durch den Innenrahmen 220 eingefassten Bereichs, so dass die mit dem ansteigenden Außenbereich 126 einhergehende Einengung des Öffnungsquerschnitts des Strömungskanals vernachlässigbar ist. Abtropfendes Wasser wird aber durch den ansteigenden Außenbereich 126 gezwungen, zur Mitte der Auffangfläche 123 hin abzufließen. Es kann sich somit nicht in den Kehlbereichen an den Seitenwänden sammeln.

[0067] Der Quellband-Dichtungstreifen 223 sorgt dafür, dass Wasser, das möglicherweise zwischen dem Innenrahmenteil 221 des Außenwandgitters 210 und der Halterahmen-Befestigungsglaschen 232 gelangt zunächst in die Mitte des Strömungskanal geleitet wird, und dann von dort den bereits beschriebenen Weg über die Auffangfläche 123 nach außen nehmen muss.

[0068] Da der Quellband-Dichtungstreifen 223 den Spalt zwischen den seitlichen Innenrahmenteilen 221 des Außenwandgitters 210 und den Halterahmen-Befestigungsglaschen 232 ausfüllt, ergibt sich zudem eine Klemmwirkung bei der Montage. Das Außenwandgitter 210 ist auf diese Weise unmittelbar nach dem Einsetzen gegen Herabfallen gesichert, noch bevor die Befestigungsschrauben angezogen werden.

[0069] Figur 15 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Wanddurchführungseinheit 100 innerhalb eines Gebäudeteils 1 in seitlicher Schnittansicht. Das Außenwandgitter 210 und der Halterahmen 230 sind gegenüber der ersten Ausführungsform unverändert. Von einem Strömungskanal 120' stimmt der rechteckige Strömungskanal-Außenabschnitt 122' ebenfalls mit der ersten Ausführungsform überein. Unterschiedlich dazu ist nur ein Wanddurchführungselement 110'. Bei diesem ist ein Anschlussstutzen 112' wesentlich höher an der Rückseite 111' angeordnet als bei der ersten Ausführungsform, so dass entsprechend auch der Strömungskanal-Innenabschnitt 121' höher an der Rückseite 111' ansetzt und zum Strömungskanal-Außenabschnitt 122' hin abfällt. Aufgrund des Höhenversatzes zwischen dem Mittelpunkt der Öffnung des Strömungskanals 120' am Anschlussstutzen 112' und der unveränderten Lage des Mittelpunkts des Strömungskanal-Außenabschnitts 122' ergibt sich, dass in dem Strömungskanal-Innenabschnitt 121' alle Bereiche der Wandung - auch die Wandung im oberen Bereich - schräg nach außen abfallen, so dass Kondenswasser oder im Saugbetrieb der Wand-

durchführungseinheit 100 eingezogene Feuchtigkeit nach außen ablaufen können.

Bezugszeichenliste

[0070]

100; 100' Wanddurchführungseinheit

110; 110' Wanddurchführungselement

111; 111' Rückseite
112; 112' Anschlussstutzen
113 Schlauchaufnahme
114 Befestigungsbohrung
115 äußere Stirnfläche
116 Befestigungsbohrungen
117 Nuten

120; 120' Strömungskanal

121; 121' Strömungskanal-Innenabschnitt
122; 122' Strömungskanal-Außenabschnitt
123 Auffangfläche
124 Abtropfkante
125 untere Strömungskanalfläche
126 ansteigender Außenbereich

140 Schlauchanschlussadapter

141 Schlauchstutzen
142 Stützplatte
143 Stockschrabe
144 Rändelmutter
145 Dübel
146 Kragen

210 Außenwandgitter

211 obere Lamelle
211.1 Nase
212 Zusatzlamelle
213 mittlere Lamellen
214 untere Lamelle
215 seitliche Überstände
216 Blendrahmen
217 Quellband-Dichtungstreifen
218 Dichtungstreifen
219 hintere Spiegelfläche
220 Innenrahmen
221 seitliche Innenrahmenteile
222 Langlöcher
223 seitlicher Dichtungstreifen

224 Ausnehmung
225 vordere Spiegelfläche
229 Abtropfleiste

230 Halterahmen

231 Halterahmen-Außenelement
232 Halterahmen-Befestigungsglaschen
233 Befestigungsschrauben
234 Kleintierschutzgitter-Befestigungsglaschen

235 Kleintierschutzgitter

236 Gitterfläche

237 Haken

W Wandanschlussebene

5

spruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** im unteren Bereich des Strömungskanal-Außenabschnitts (122; 122') wenigstens eine Auffangfläche (123) ausgebildet ist, die oberhalb einer unteren Strömungskanalfläche (125) an einer Abtropfkante (124) endet.

Patentansprüche

1. Wanddurchführungseinheit (100; 100') für den Anschluss an ein Haustechnikgerät, wenigstens umfassend:

10

- ein Wanddurchführungselement (100; 100') mit einem Strömungskanal (120; 120'), der einen Strömungskanal-Innenabschnitt (121; 121') und einen Strömungskanal-Außenabschnitt (122; 122') umfasst,

15

- ein Außenwandgitter (210) mit einem Innenrahmen (220) mit wenigstens zwei parallelen seitlichen Innenrahmenteilern (221), zwischen denen mehrere Lamellen (211, 213, 214) angeordnet sind, die jeweils schräg zu einer zur Gebäudeaußenseite hin auszurichtenden Vorderseite hin abfallend ausgerichtet sind, und mit einem den Innenrahmen (220) einfassenden Blendrahmen (216), dessen Rückseite eine Spiegelfläche (219) zur Anlage an eine Wandanschlussebene (W) bildet;

20

wobei

25

- das Wanddurchführungselement (100; 100') und das Außenwandgitter (210) über einen Halterahmen (230) miteinander verbunden sind,

30

- der Halterahmen (230) im Bereich einer gebäudeaußenseitig anzuordnenden äußeren Stirnfläche (130) des Wanddurchführungselements (100; 100') befestigbar ist und wenigstens zwei Halterahmen-Befestigungsglaschen (232) aufweist, die sich bis in den Strömungskanal (120; 120') erstrecken und

35

- die seitlichen Rahmenteile (221) des Außenwandgitters (210) wenigstens teilweise mit den Halterahmen-Befestigungsglaschen (232) überlappen, wobei im Überlappungsbereich mindestens ein Befestigungsmittel zu Verbindung des Außenwandgitters (210) mit dem Halterahmen (230) angeordnet ist.

40

45

2. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungskanal-Innenabschnitt (121; 121') einen runden Querschnitt und der Strömungskanal-Außenabschnitt (122; 122') einen rechteckigen oder polygonalen Querschnitt besitzt, wobei die Querschnitte der Abschnitte (121; 122; 121', 122') stetig ineinander übergehen.

50

3. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach An-

55

4. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Rahmenteile (221) jeweils eine Ausnehmung (224) aufweisen, in die eine durch die Auffangfläche (123) und die Abtropfkante (124) gebildete Stufe im Strömungskanal (120; 120') hineinragt.

5. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Auffangfläche (123) am Übergang zu den seitlichen Wandungen des Strömungskanals (120; 120') ansteigende Außenbereiche (126) ausgebildet sind.

6. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **gekennzeichnet durch** ein Kleintierschutzgitter (235), das mit dem Halterahmen (230) oder mit dem Außenwandgitter (210) verbunden ist und das oberhalb der Auffangfläche (123) angeordnet ist.

7. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** Kleintierschutzgitter-Befestigungsglaschen (234), an denen, in Ausnahmen in den Kleintierschutzgitter-Befestigungsglaschen (234) das Kleintierschutzgitter (235) anhand seiner seitlichen, mit Haken (237) versehenen Kanten einhängbar ist.

8. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überlappungsbereiche der seitlichen Rahmenteile (221) des Außenwandgitters (210) und der Halterahmen-Befestigungsglaschen (232) die Befestigungsmittel und ggf. das Kleintierschutzgitter (235) oberhalb der Auffangfläche (123) angeordnet sind.

9. Wanddurchführungseinheit (100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnung des Strömungskanals (120') an einer Rückseite (111; 111'') des Wanddurchführungselements (110; 110') derart mit einem vertikalen Versatz zu dem Strömungskanal-Außenabschnitt (122') angeordnet ist, dass alle umfänglichen Bereiche der Wandung des Strömungskanal-Innenabschnitts (121') zum Strömungskanal-Außenabschnitt (122') hin abfallen.

10. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei dem Außenwandgitter (210) oberhalb der oberen Lamelle (211) eine Zusatzla-

melle (212) angeordnet ist, die mit einem oberen Querriegel des Blendrahmens (216) verbunden ist und die zu einer Rückseite des Außenwandgitters (210) nach unten abfallend ausgerichtet ist, wobei die untere Kante der Zusatzlamelle (212) einen Abstand zu der obersten Lamelle (211) wahr.

11. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Lamelle (214) seitliche Überstände (215) aufweist, die sich seitlich über den Innenrahmen (220) hinweg erstrecken und an einer vorderen Spiegelfläche (225) des Blendrahmens (216) anliegen oder damit verbunden sind.
12. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die rückwärtige Spiegelfläche (219) des Blendrahmens mit auf Gehung geschnittenen Dichtungstreifen (218) hinterlegt ist, wobei die Gehungsebenen auf den seitlichen Innenrahmenteilen (221) oder in dem Zwischenraum zwischen diesen enden.
13. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf eine rückwärtige Spiegelfläche (219) des Blendrahmens, insbesondere auf dort angeordnete Dichtungstreifen (218) wenigstens ein Quellband-Dichtungstreifen (217) aufgebracht ist.
14. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Außenseiten der seitlichen Innenrahmenteile (221) oder an den Innenseiten der Halterahmen-Befestigungslaschen (232) jeweils ein Dichtungstreifen (223) aufgebracht ist, der zur Rückseite des Außenwandgitters (210) hin abfällt.
15. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abtropfleiste (229) vorgesehen ist, die mit der Unterseite des Blendrahmens (216) verbunden ist und die sich bis über die äußere Spiegelfläche (225) des Blendrahmens (216) hinaus nach außen erstreckt.
16. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Innenrahmenteile (221) jeweils wenigstens eine langlochförmige Ausnehmung aufweisen, die sich von einer Öffnung an der rückwärtigen Kante des Innenrahmenteils (221) aus in Richtung der Vorderseite erstreckt.
17. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Rückseite (111; 111') des

Wanddurchführungselements (110; 110') ein Anschlussstutzen (112; 112') zum Anschluss eines Schlauchanschlussadapters (140) ausgebildet ist,

18. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Anschlussstutzen (112; 112') und/oder an der Rückseite (111; 111') neben dem Anschlussstutzen (112; 112') mehrere Gewindestifte vorgesehen sind, an denen der Schlauchanschlussadapter (140; 140') befestigbar ist.
19. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindestifte in Dübeln (145) gehalten sind, die in das Wanddurchführungselement (110; 110') eingebettet sind.
20. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Anschlussstutzen (112; 112') und/oder an der Rückseite (111; 111') neben dem Anschlussstutzen (112; 112') der Schlauchanschlussadapter (140) umfassend eine Stützplatte (142), welche Ausnehmungen zur Durchführung der Gewindestifte aufweist, befestigbar ist.
21. Wanddurchführungseinheit (100; 100') nach einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindestifte jeweils Teil einer Stockschraube (143) sind, die in einen Dübel (145) eingesetzt ist.

Claims

1. A wall outlet unit (100; 100') for connection to a building services appliance, comprising at least:
 - a wall outlet element (100; 100') including a flow channel (120; 120') comprising a flow channel inner section (121; 121') and a flow channel outer section (122; 122'),
 - an external wall grille (210) including an inner frame (220) including at least two parallel inner frame side parts (221) with multiple louvers (211, 213, 214) disposed therebetween, which are each oriented sloping obliquely downwards towards a front to be oriented towards a building outer side, and including a cover frame (216) surrounding the inner frame (220), the rear side of which forms a mirror surface (219) for resting against a wall connection plane (W);
 - wherein
 - the wall outlet element (100; 100') and the external wall grille (210) are connected via a retaining frame (230),
 - the retaining frame (230) is mountable in the

- region of an outer end face (130) of the wall outlet element (100; 100') to be arranged on the building outer side and has at least two retaining frame mounting tabs (232) extending into the flow channel (120; 120'), and
- the frame side parts (221) of the external wall grille (210) at least partially overlap with the retaining frame mounting tabs (232), wherein at least one mounting means for connecting the external wall grille (210) to the retaining frame (230) is disposed in the overlapping region.
2. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 1, **characterised in that** the flow channel inner section (121; 121') has a round cross-section and the flow channel outer section (122; 122') has a rectangular or polygonal cross-section, wherein the cross-sections of the sections (121; 122; 121', 122') transition into each other continuously.
 3. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 1 or 2, **characterised in that** at least one collecting surface (123) is formed in the lower region of the flow channel outer section (122; 122') and terminates in a drip edge (124) above a flow channel bottom surface (125).
 4. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 3, **characterised in that** the frame side parts (221) each have a recess (224), into which a step formed in the flow channel (120; 120') by the collecting surface (123) and the drip edge (124) protrudes.
 5. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 3 or 4, **characterised in that** upwardly sloping outer regions (126) are formed at the collecting surface (123) at the transition to the side walls of the flow channel (120; 120').
 6. The wall outlet unit (100; 100') according to one of claims 3 to 5, **characterised by** a rodent guard grille (235) connected to the retaining frame (230) or to the external wall grille (210) and disposed above the collecting surface (123).
 7. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 6, **characterised by** rodent guard grille mounting tabs (234), on which the rodent guard grille (235) can be hooked into recesses in the rodent guard grille mounting tabs (234) by means of its side edges which are provided with hooks (237).
 8. The wall outlet unit (100; 100') according to one of claims 3 to 7, **characterised in that** the overlapping regions of the frame side parts (221) of the external wall grille (210) and the retaining frame mounting tabs (232), the mounting means and the rodent guard grille (235), if present, are disposed above the collecting surface (123).
 9. The wall outlet unit (100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** an opening of the flow channel (120') at a rear side (111; 111') of the wall outlet element (110; 110') is disposed with a vertical offset to the flow channel outer section (122') such that all circumferential regions of the wall of the flow channel inner section (121') slope downwards towards the flow channel outer section (122').
 10. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that**, at the external wall grille (210), above the top louvre (211), an additional louvre (212) is disposed, which is connected to an upper crossbar of the cover frame (216) and which is oriented sloping downwards towards a rear side of the external wall grille (210), wherein the bottom edge of the additional louvre (212) maintains a distance from the top louvre (211).
 11. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** the bottom louvre (214) has lateral projections (215) which extend laterally across the inner frame (220) and rest against or are connected to a front mirror surface (225) of the cover frame (216).
 12. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** the rear mirror surface (219) of the cover frame has mitred sealing strips (218) disposed thereon, wherein the mitre planes terminate on the inner frame side parts (221) or in the gap between them.
 13. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** at least one swelling tape sealing strip (217) is applied on a rear mirror surface (219) of the cover frame, in particular on sealing strips (218) disposed there.
 14. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** a sealing strip (223), which slopes downwards towards the rear side of the external wall grille (210), is applied on each of the outer sides of the inner frame side parts (221) or on the inner sides of the retaining frame mounting tabs (232).
 15. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** a weatherboard (229) is provided, which is connected to the bottom of the cover frame (216) and which extends outwards beyond the outer mirror surface (225) of the cover frame (216).
 16. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** the in-

ner frame side parts (221) each have at least one slot-shaped recess extending from an opening at the rear edge of the inner frame part (221) towards the front side.

17. The wall outlet unit (100; 100') according to one of the preceding claims, **characterised in that** a connecting piece (112; 112') for connecting a hose connecting adaptor (140) is formed on the rear side (111; 111') of the wall outlet element (110; 110').
18. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 17, **characterised in that** multiple threaded pins, to which the hose connecting adaptor (140; 140') can be attached, are provided on the connecting piece (112; 112') and/or on the rear side (111; 111') adjacent to the connecting piece (112; 112').
19. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 18, **characterised in that** the threaded pins are retained in wall plugs (145) embedded in the wall outlet element (110; 110').
20. The wall outlet unit (100; 100') according to claim 18 or 19, **characterised in that** the hose connecting adaptor (140) comprising a support plate (142) having recesses for passing through the threaded pins, can be attached to the connecting piece (112; 112') and/or to the rear side (111; 111') adjacent to the connecting piece (112; 112').
21. The wall outlet unit (100; 100') according to one of claims 18 to 20, **characterised in that** each of the threaded pins is part of a hanger bolt (143) inserted into a wall plug (145).

Revendications

1. Unité de traversée murale (100 ; 100') destinée à être raccordée à un appareil domotique, comprenant au moins :
 - un élément de traversée murale (100 ; 100') doté d'un canal d'écoulement (120 ; 120') qui comprend une partie intérieure de canal d'écoulement (121 ; 121') et une partie extérieure de canal d'écoulement (122 ; 122'),
 - une grille murale extérieure (210) dotée d'un cadre intérieur (220) avec au moins deux parties de cadre intérieur latérales (221) parallèles entre lesquelles sont disposées plusieurs lamelles (211, 213, 214) qui sont orientées respectivement en pente descendante vers une face avant à orienter vers le côté extérieur du bâtiment et dotée d'un encadrement (216) bordant le cadre intérieur (220) et dont la face arrière forme une surface lisse (219) destinée à être appliquée sur

un plan de raccordement mural (W) ;
dans laquelle

- l'élément de traversée murale (100 ; 100') et la grille murale extérieure (210) sont reliés l'un à l'autre par le biais d'un cadre-support (230),
- le cadre-support (230) peut être fixé dans la zone d'une face frontale extérieure (130) de l'élément de traversée murale (100 ; 100') à disposer côté extérieur du bâtiment et présente au moins deux pattes de fixation de cadre-support (232) qui s'étendent jusque dans le canal d'écoulement (120 ; 120'), et
- les parties de cadre latérales (221) de la grille murale extérieure (210) chevauchent au moins en partie les pattes de fixation de cadre-support (232), au moins un moyen de fixation étant disposé dans la zone de chevauchement pour relier la grille murale extérieure (210) au cadre-support (230).

2. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie intérieure de canal d'écoulement (121 ; 121') possède une section transversale ronde et la partie extérieure de canal d'écoulement (122 ; 122') une section transversale rectangulaire ou polygonale, les sections transversales des parties (121 ; 122 ; 121', 122') se fondant progressivement l'une dans l'autre.
3. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, dans la zone inférieure de la partie extérieure de canal d'écoulement (122 ; 122'), est formée au moins une surface collectrice (123) qui se termine au-dessus d'une surface inférieure de canal d'écoulement (125) sur un bord d'égouttage (124).
4. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** les parties de cadre latérales (221) présentent respectivement un évidement (224) dans lequel pénètre un gradin formé par la surface collectrice (123) et le bord d'égouttage (124) du canal d'écoulement (120 ; 120').
5. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** des zones extérieures (126) ascendantes sont formées sur la surface collectrice (123) au niveau de la transition avec les parois latérales du canal d'écoulement (120 ; 120').
6. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée par** une grille de protection contre les petits animaux (235) qui est reliée au cadre-support (230) ou à la grille murale extérieure (210) et disposée au-dessus de la surface collectrice (123).

7. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 6, **caractérisée par** des pattes de fixation de grille de protection contre les petits animaux (234) auxquelles la grille de protection contre les petits animaux (235) peut être accrochée par ses bords latéraux pourvus de crochets (237), dans des évidements situés dans les pattes de fixation de grille de protection contre les petits animaux (234). 5
8. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications 3 à 7, **caractérisée en ce que** les zones de chevauchement des parties de cadre latérales (221) de la grille murale extérieure (210) et des pattes de fixation de cadre-support (232), les moyens de fixation et le cas échéant la grille de protection contre les petits animaux (235) sont disposés au-dessus de la surface collectrice (123). 10 15
9. Unité de traversée murale (100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**une ouverture du canal d'écoulement (120') est disposée sur une face arrière (111 ; 111') de l'élément de traversée murale (110 ; 110') avec un tel décalage vertical par rapport à la partie extérieure de canal d'écoulement (122') que toutes les zones périphériques de la paroi de la partie intérieure de canal d'écoulement (121') descendent en direction de la partie extérieure de canal d'écoulement (122'). 20 25
10. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que**, sur la grille murale extérieure (210), une lamelle supplémentaire (212), qui est reliée à une entretoise supérieure de l'encadrement (216) et orientée vers une face arrière de la grille murale extérieure (210) de manière inclinée vers le bas, est disposée au-dessus de la lamelle supérieure (211), le bord inférieur de la lamelle supplémentaire (212) maintenant un écart par rapport à la lamelle supérieure (211). 30 35
11. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la lamelle inférieure (214) présente des saillies latérales (215) qui s'étendent latéralement au-delà du cadre intérieur (220) et qui s'appliquent contre une surface lisse (225) avant de l'encadrement (216) ou sont reliées à celle-ci. 40 45
12. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface lisse arrière (219) de l'encadrement est pourvue de rubans d'étanchéité (218) coupés en biais, les plans en biais se terminant sur les parties de cadre intérieur latérales (221) ou dans l'espace intermédiaire entre celles-ci. 50 55
13. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**au moins un ruban d'étanchéité expansif (217) est appliqué sur une surface lisse arrière (219) de l'encadrement, en particulier sur des rubans d'étanchéité (218) disposés sur celle-ci.
14. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un ruban d'étanchéité (223) est appliqué respectivement sur les côtés extérieurs des parties de cadre intérieur latérales (221) ou sur les côtés intérieurs des pattes de fixation de cadre-support (232), ledit ruban d'étanchéité étant incliné vers le bas en direction de la face arrière de la grille murale extérieure (210).
15. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée par** un reletteau (229) qui est relié à la face inférieure de l'encadrement (216) et qui s'étend vers l'extérieur au-delà de la surface lisse extérieure (225) de l'encadrement (216).
16. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les parties de cadre intérieur latérales (221) présentent respectivement au moins un évidement en forme de trou oblong qui s'étend depuis une ouverture sur le bord arrière de la partie de cadre intérieur (221) en direction de la face avant.
17. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'**un raccord (112 ; 112') est formé sur la face arrière (111 ; 111') de l'élément de traversée murale (110 ; 110') pour le raccordement d'un adaptateur de raccord de tuyau (140).
18. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 17, **caractérisée en ce que** plusieurs tiges filetées, auxquelles l'adaptateur de raccord de tuyau (140 ; 140') peut être fixé, sont prévues sur le raccord (112 ; 112') et/ou sur la face arrière (111 ; 111') à côté du raccord (112 ; 112').
19. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** les tiges filetées sont maintenues dans des chevilles (145) qui sont encastrées dans l'élément de traversée murale (110 ; 110').
20. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon la revendication 18 ou 19, **caractérisée en ce que** l'adaptateur de raccord de tuyau (140), comprenant une plaque de support (142) qui présente des évidements pour le passage des tiges filetées, peut être fixé sur le raccord (112 ; 112') et/ou sur la face arrière (111 ; 111') à côté du raccord (112 ; 112').

21. Unité de traversée murale (100 ; 100') selon l'une des revendications 18 à 20, **caractérisée en ce que** les tiges filetées font respectivement partie d'un goujon (143) qui est inséré dans une cheville (145).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

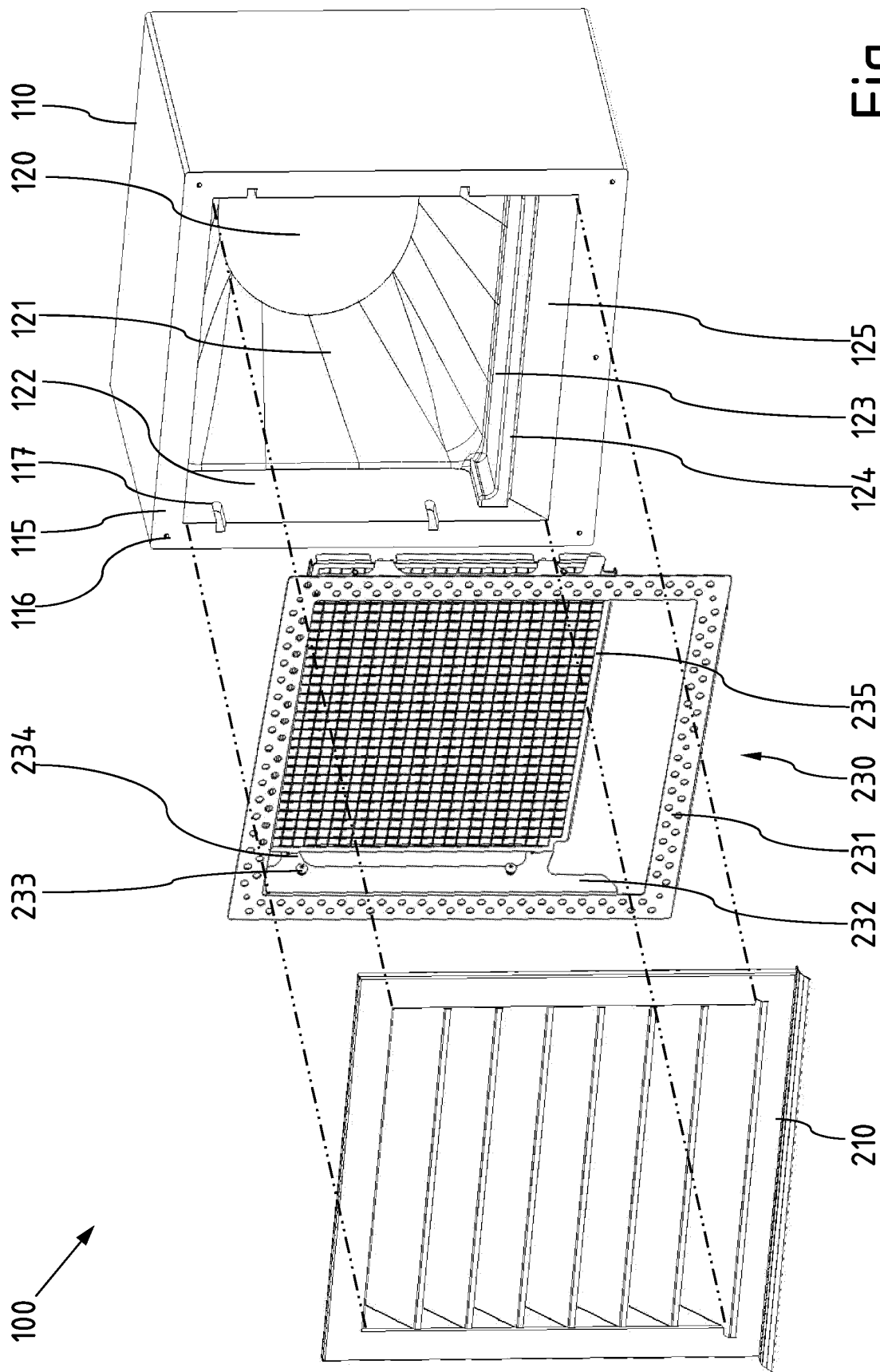


Fig. 1

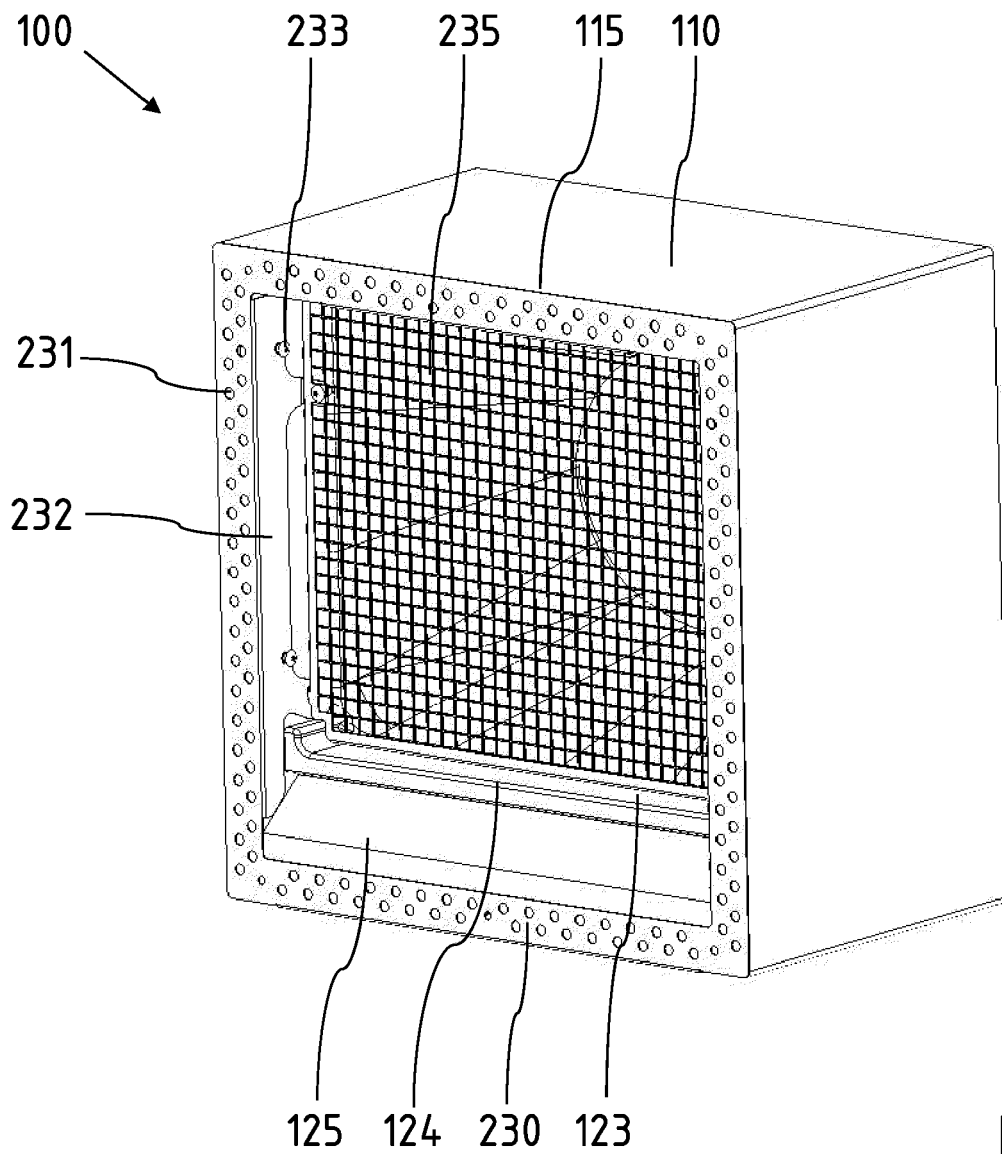


Fig. 2

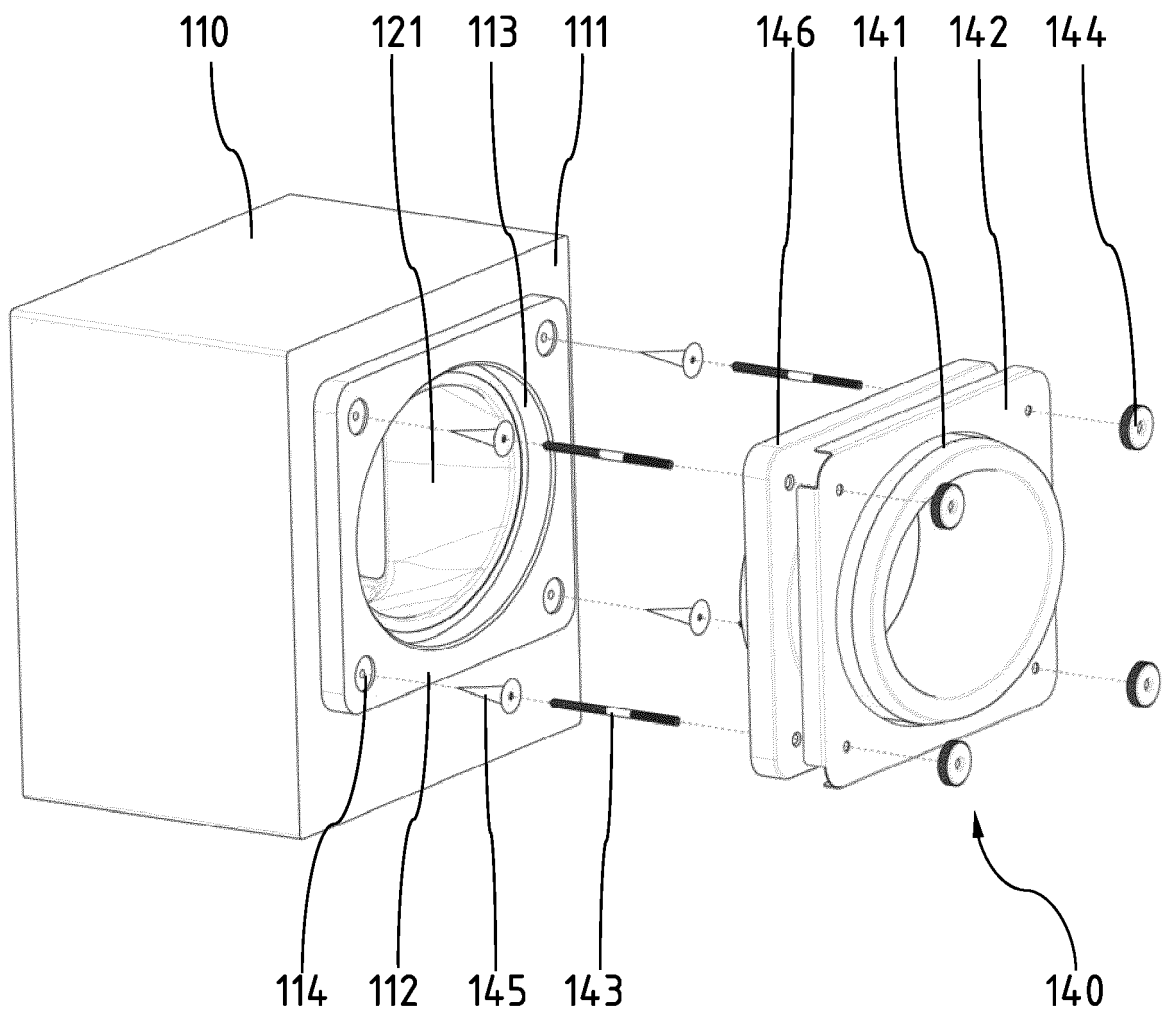


Fig. 3

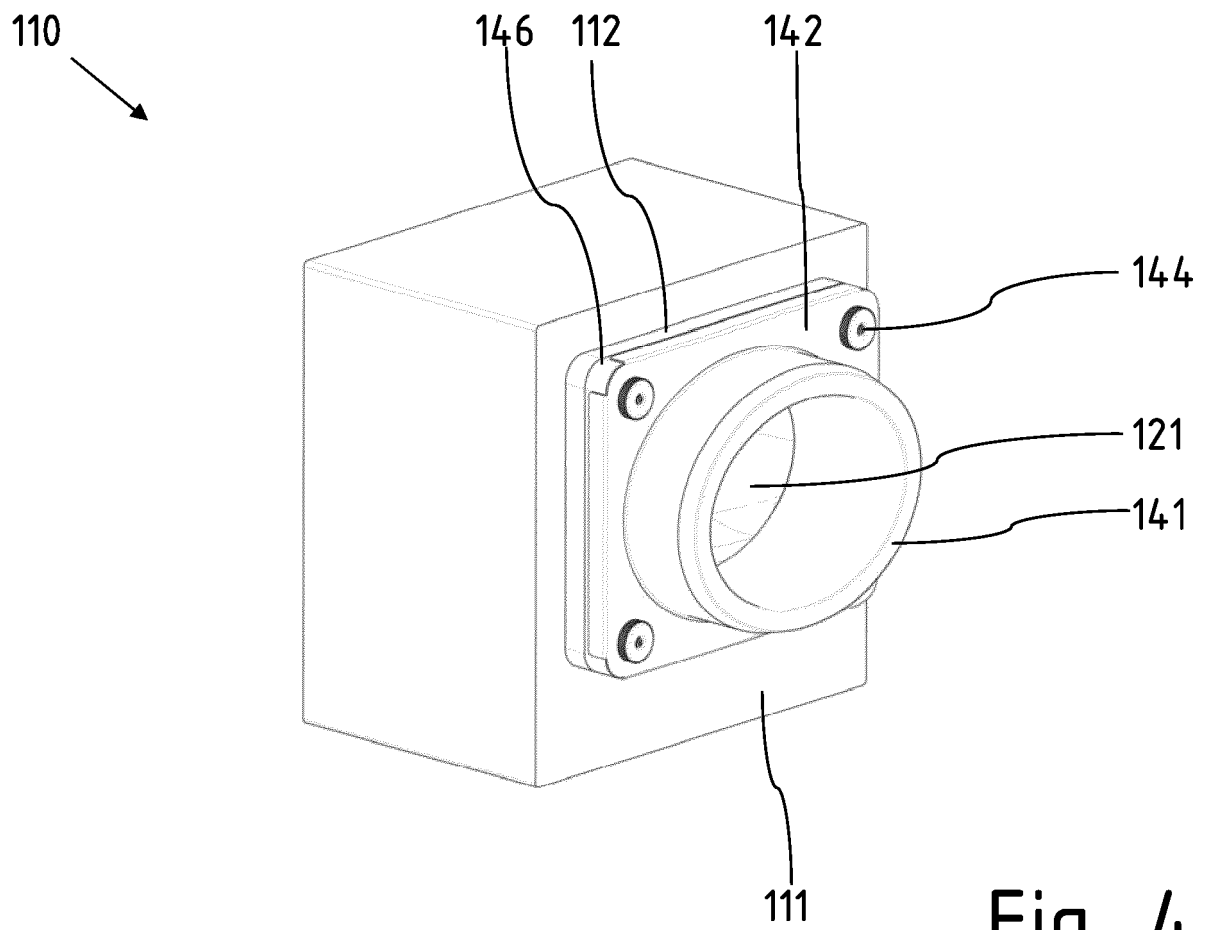


Fig. 4

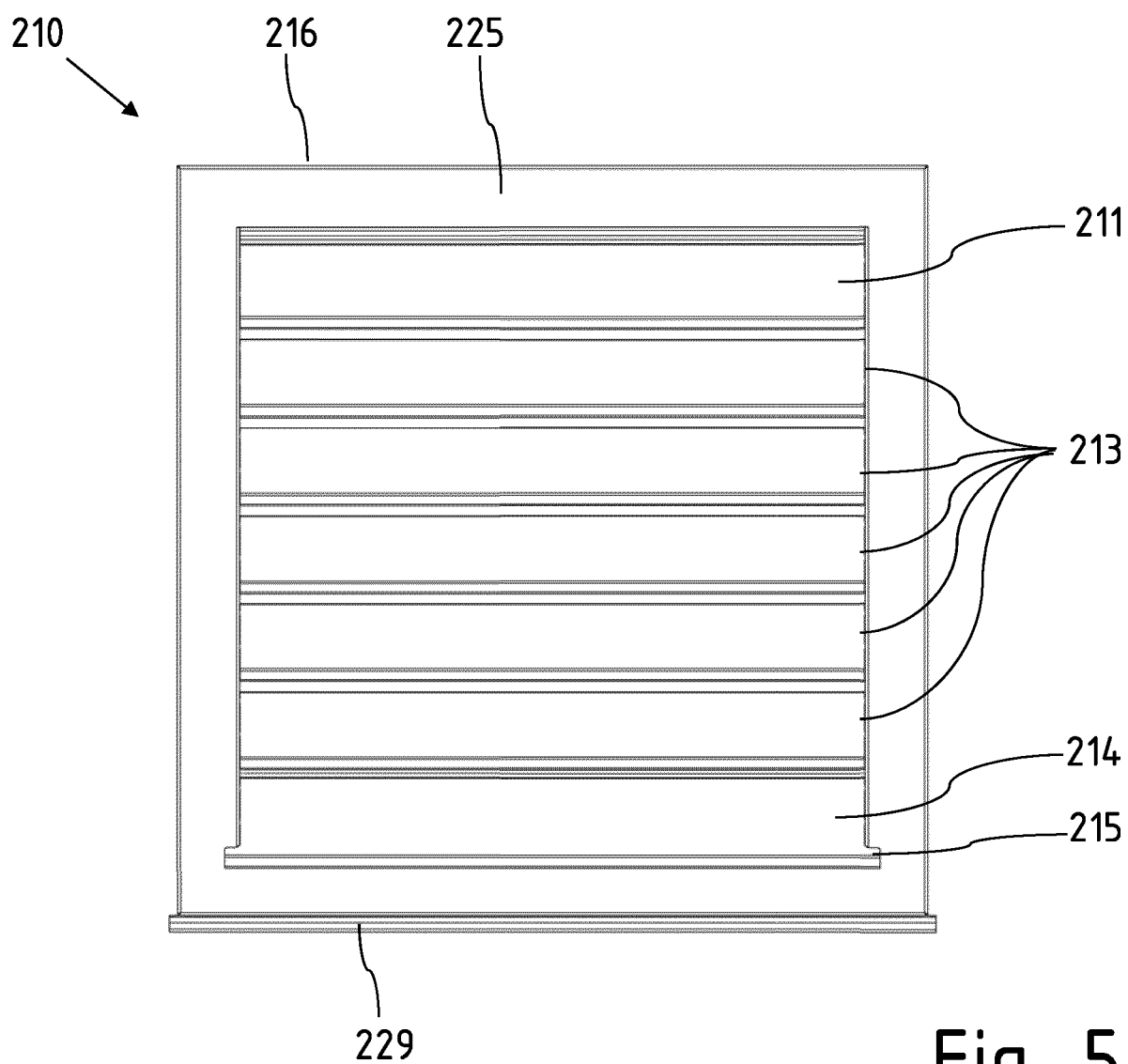


Fig. 5

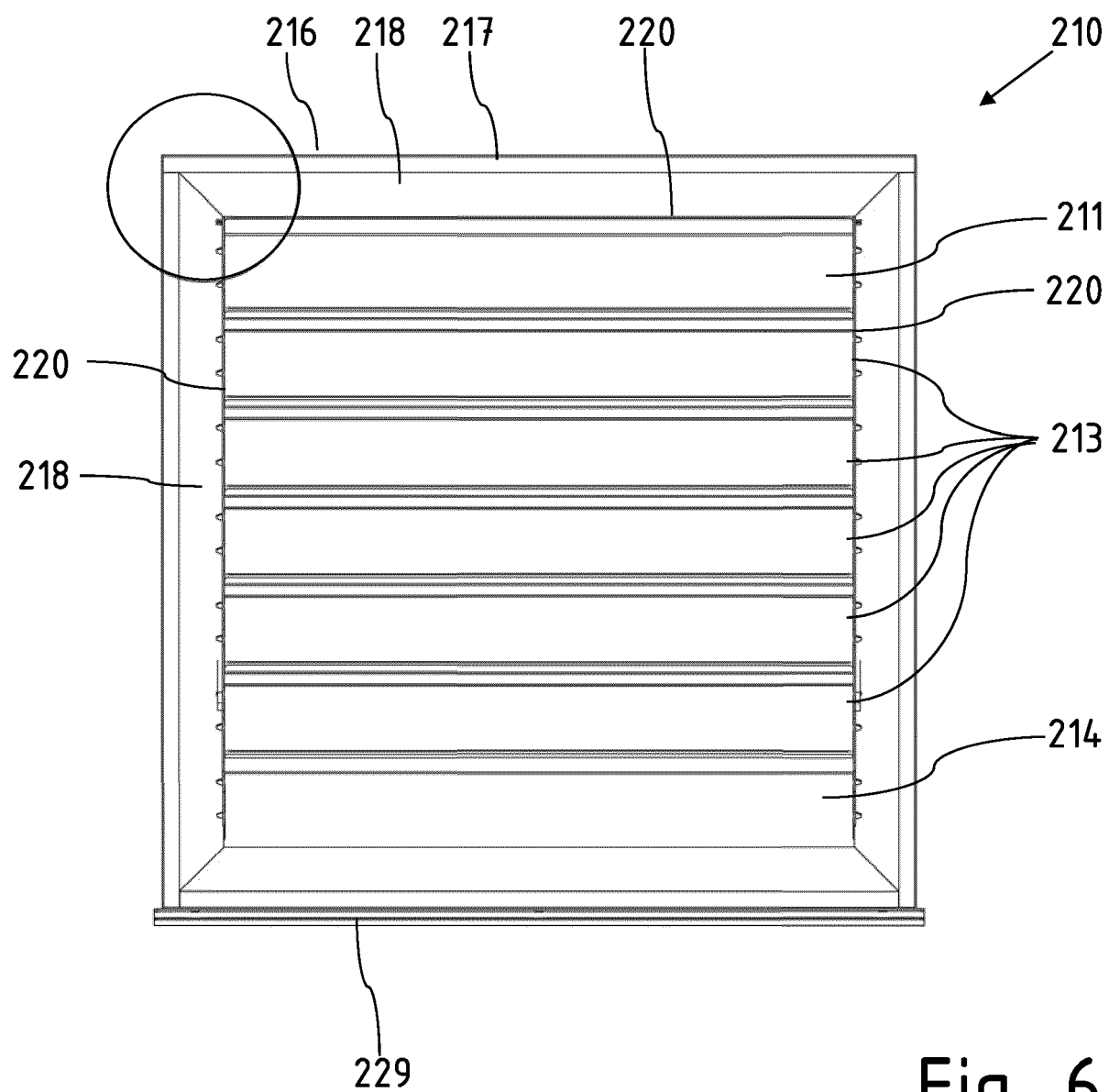


Fig. 6

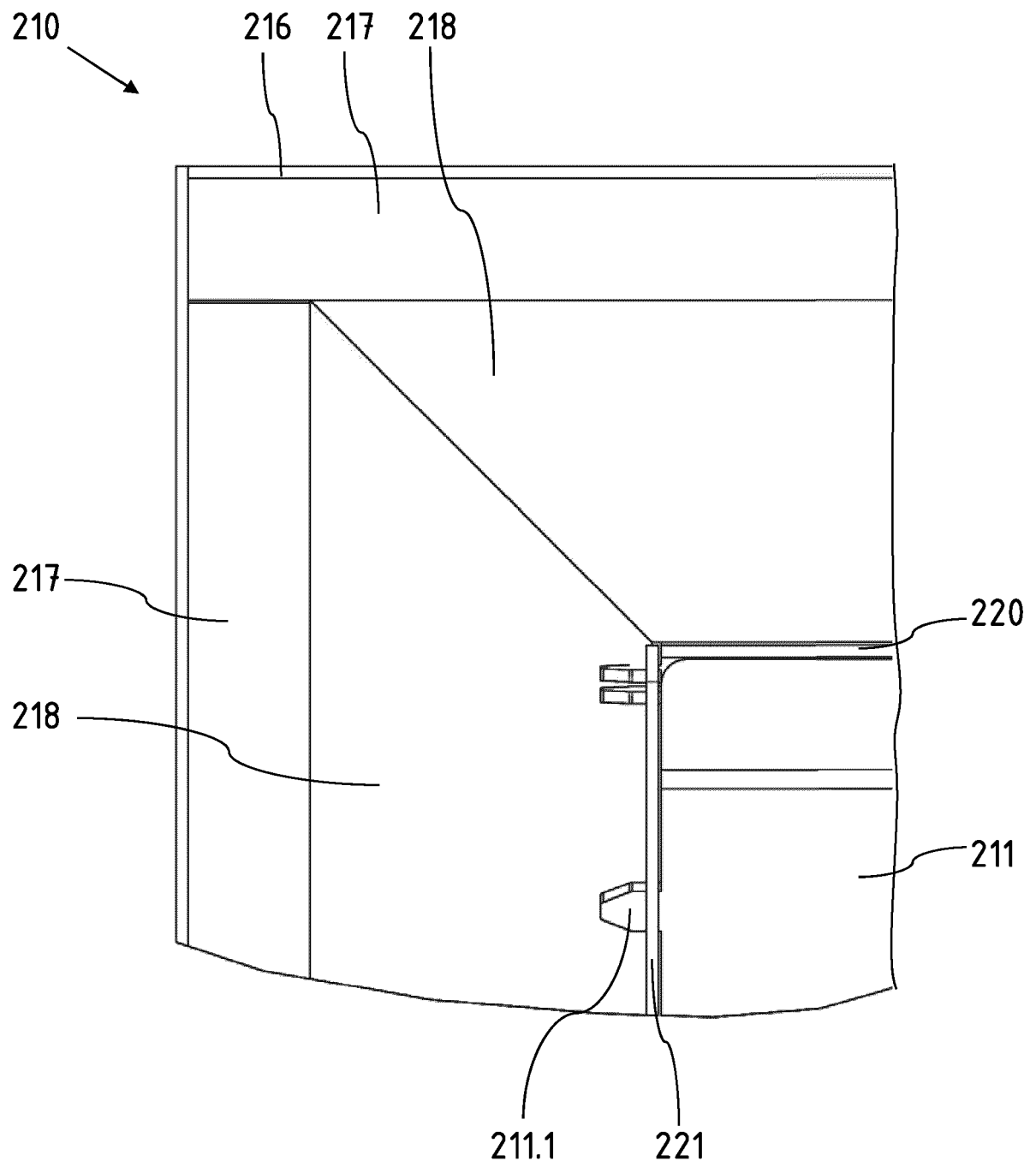


Fig. 7

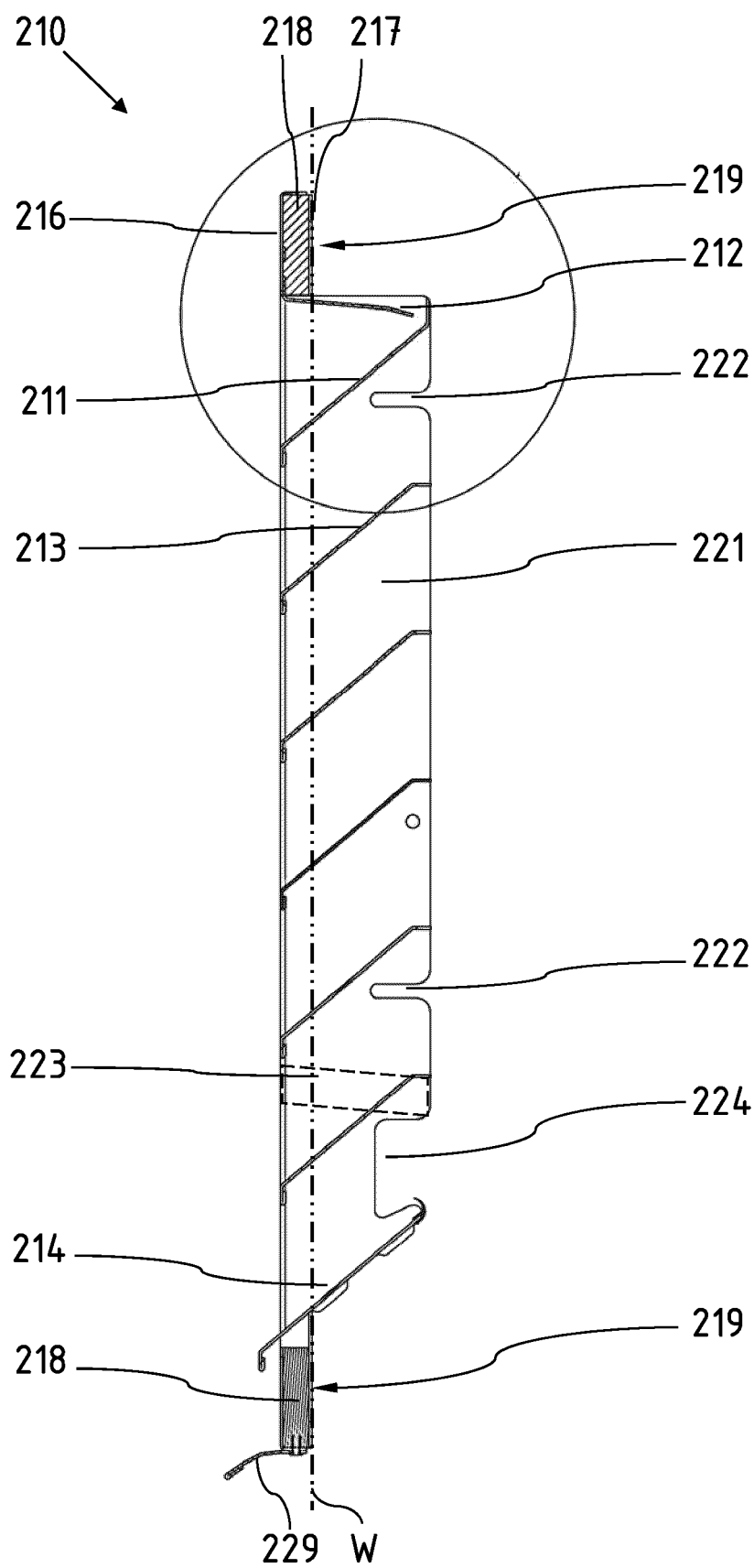


Fig. 8

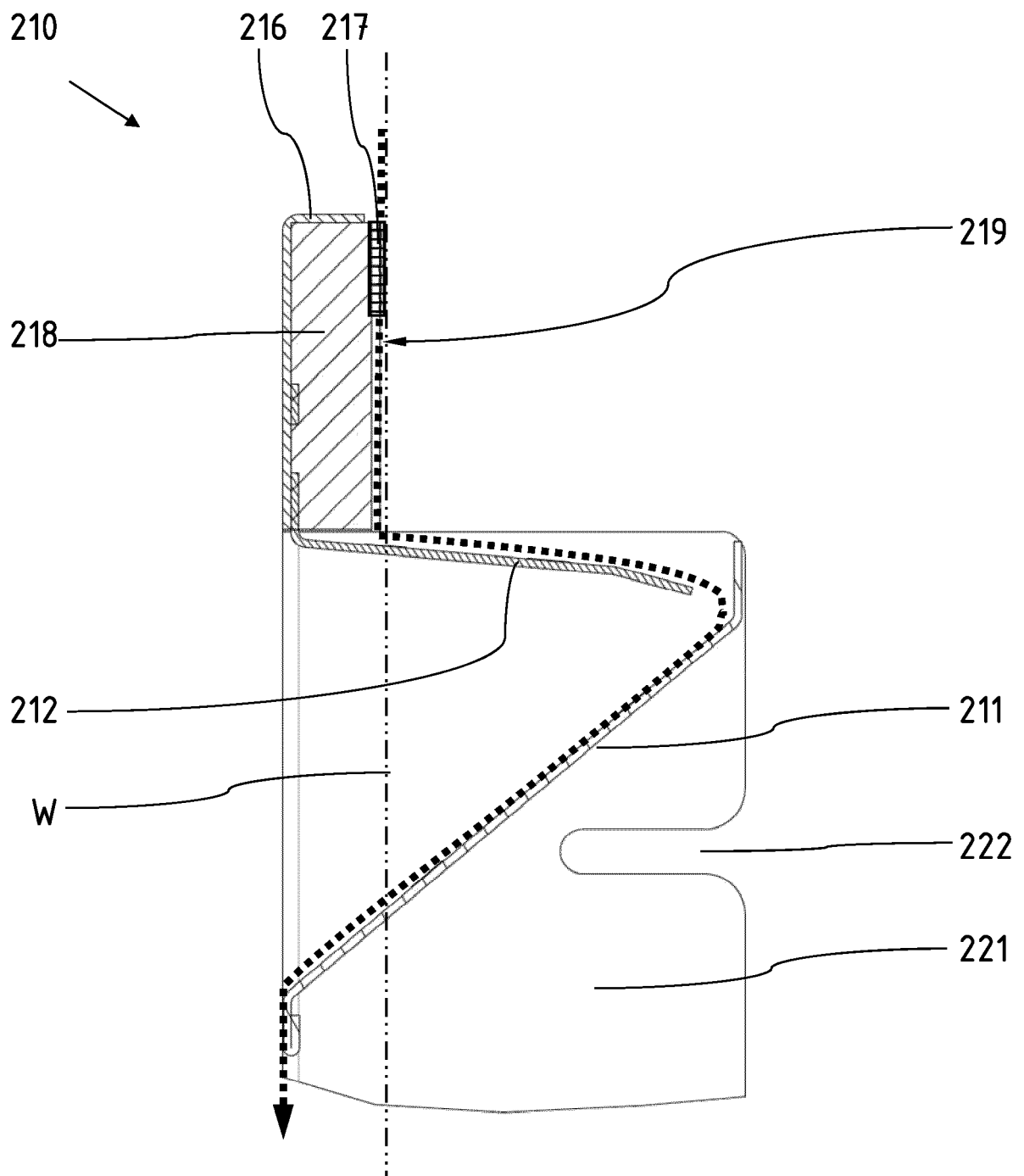


Fig. 9

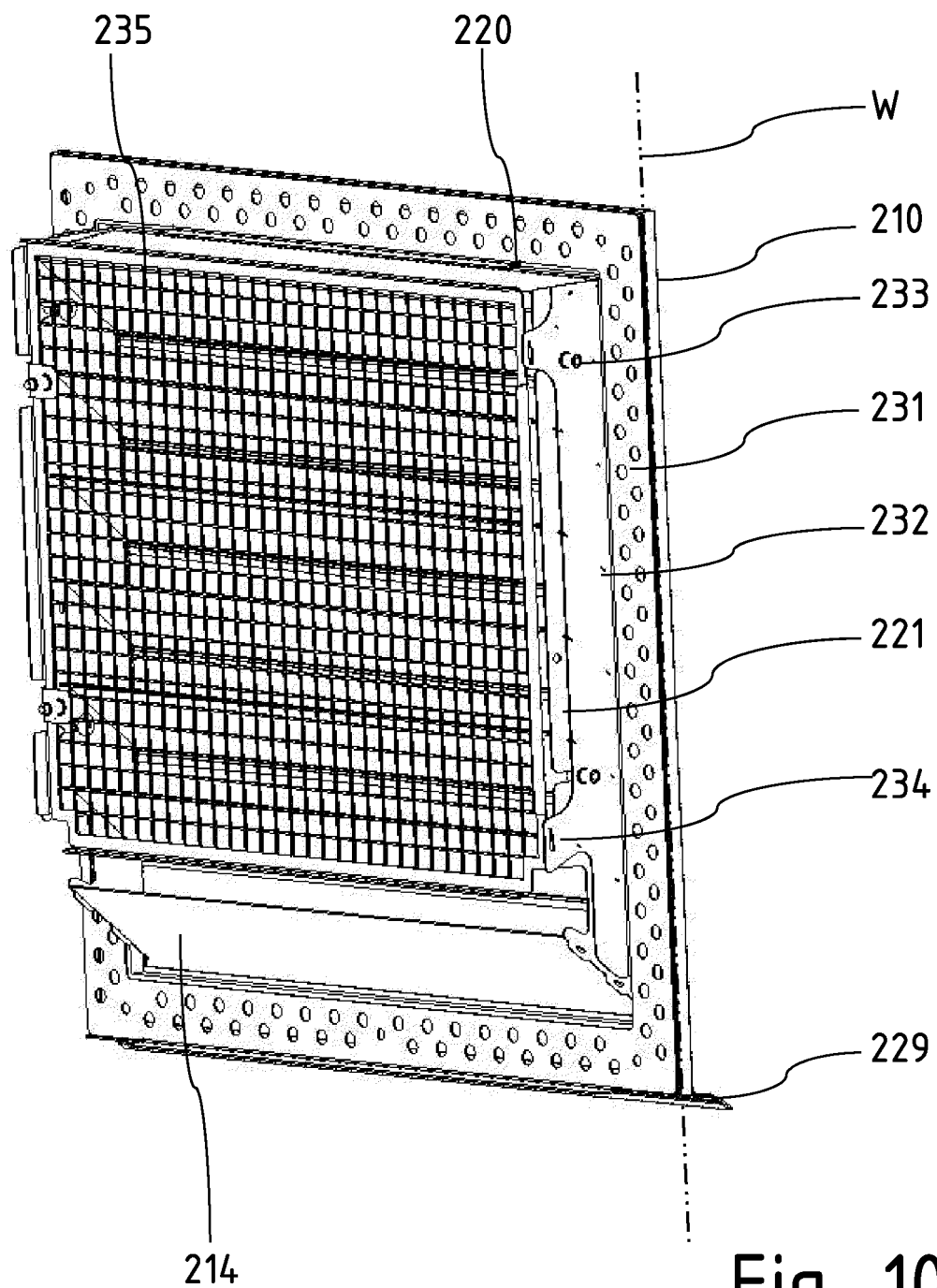


Fig. 10

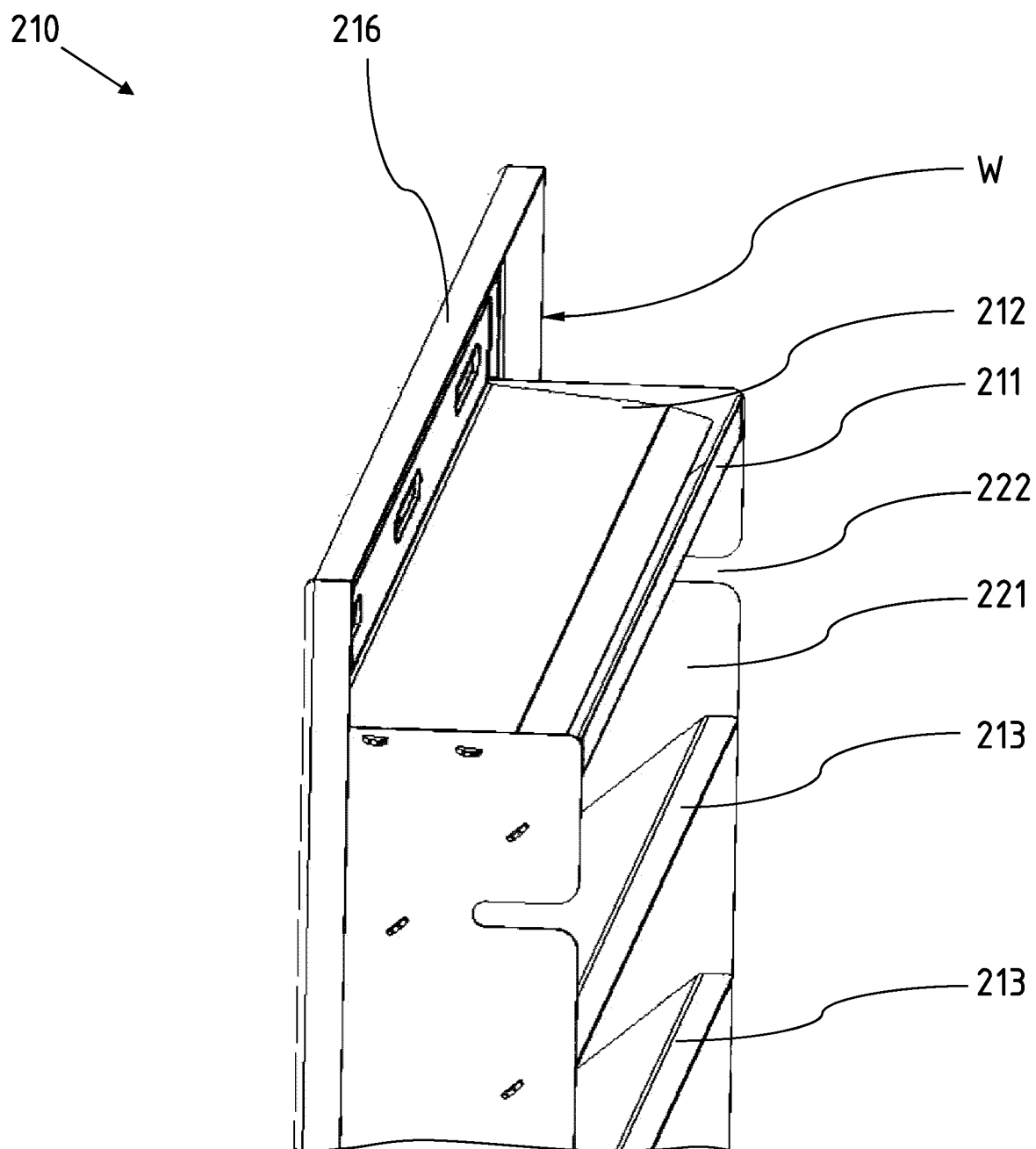


Fig. 11

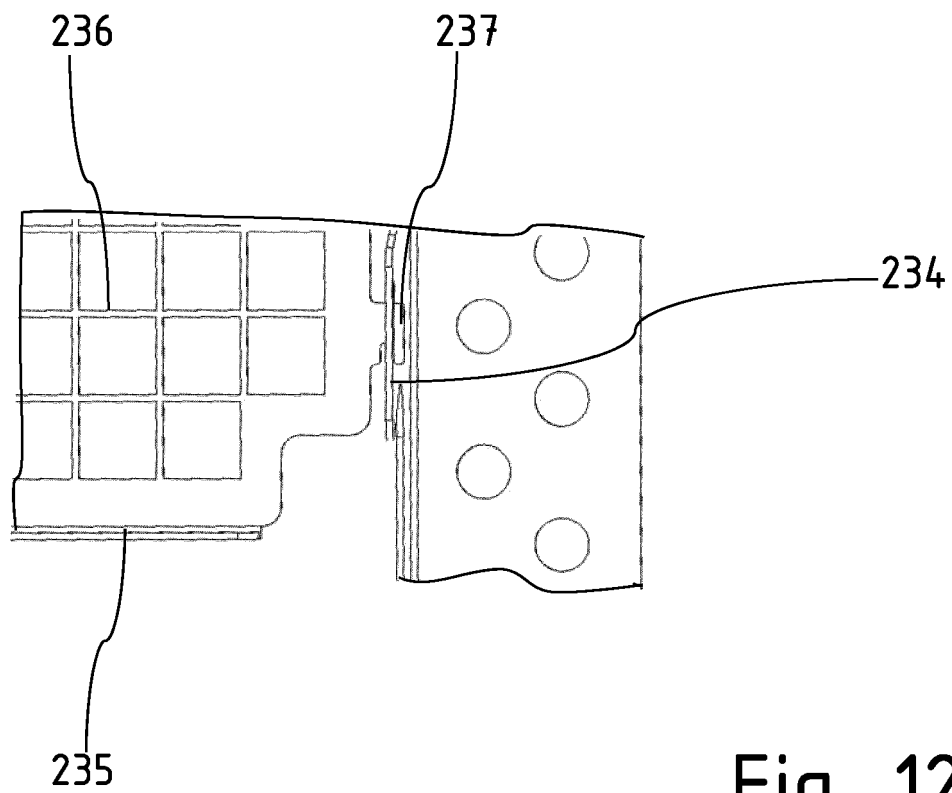


Fig. 12

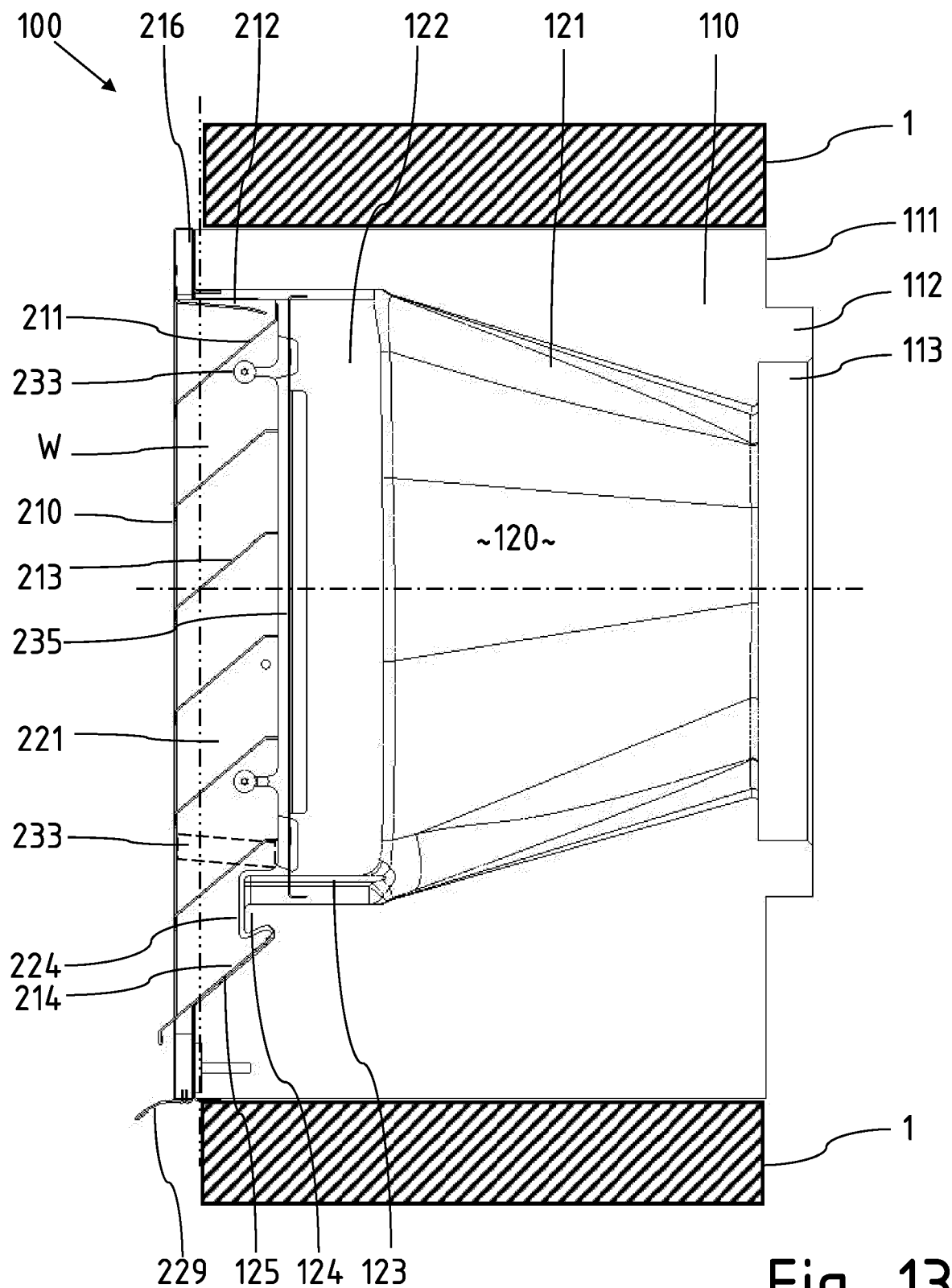


Fig. 13

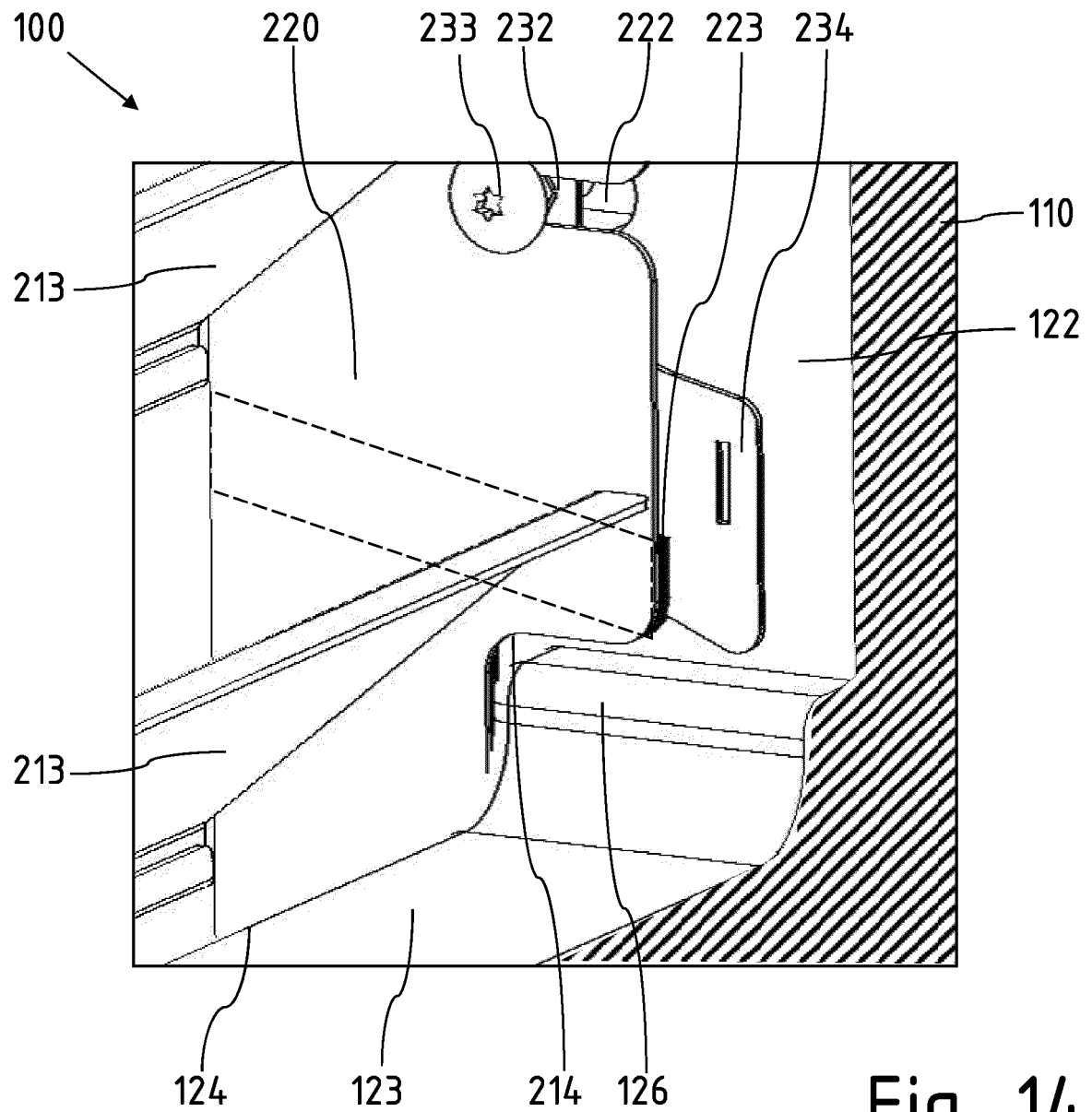


Fig. 14

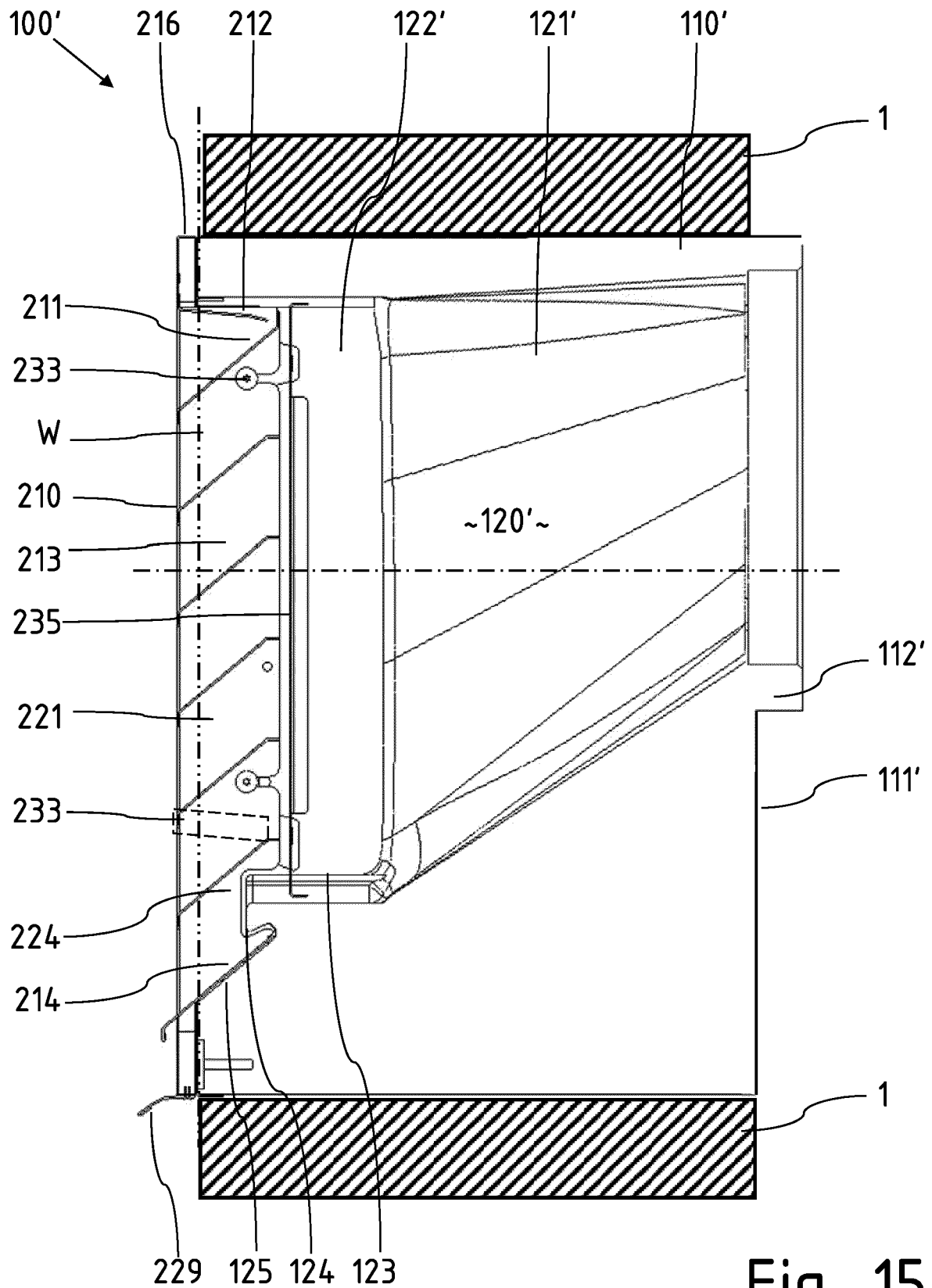


Fig. 15

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 102017002396 A1 **[0003]**
- EP 0651210 A2 **[0004]**