

(19)



(11)

EP 3 371 514 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.07.2020 Patentblatt 2020/28

(51) Int Cl.:
F24B 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16798391.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2016/100518

(22) Anmeldetag: **03.11.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/076393 (11.05.2017 Gazette 2017/19)

(54) **STEINPLATTEN-UMMANTELUNG FÜR FEUERSTÄTTEN, UMFASSEND EIN ECKEN-TEMPERATURSCHUTZPROFIL UND FEUERSTÄTTE MIT EINER SOLCHEN UMMANTELUNG**

STONE-SLAB CLADDING FOR FIREPLACES COMPRISING A THERMAL-PROTECTION CORNER PROFILE, AND FIREPLACE WITH SUCH A CLADDING

HABILLAGE EN PLAQUES DE PIERRE POUR FOYERS DE COMBUSTION COMPRENANT UN PROFILÉ DE COIN POUR PROTECTION THERMIQUE, ET FOYER COMPRENANT UN TEL HABILLAGE

(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: **05.11.2015 DE 102015119043**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.2018 Patentblatt 2018/37

(73) Patentinhaber: **CB stone-tec GmbH**
87781 Ungerhausen (DE)

(72) Erfinder: **GEGLER, Norbert**
87767 Niederrieden (DE)

(74) Vertreter: **Meyer, Thorsten**
Meyer Patentanwaltskanzlei
Pfarrer-Schultes-Weg 14
89077 Ulm (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 477 742 EP-A2- 1 236 836
GB-A- 607 410 US-A- 45 982
US-A- 48 542

EP 3 371 514 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 Steinplatten-Ummantelung für Feuerstätten, insbesondere Kaminöfen, Heizkaminen oder Grundöfen.

[0002] Moderne Kaminöfen werden vermehrt mit hochwertigen, oftmals individuellen Steinplatten-Ummantelungen versehen. Die wertvollen und optisch ansprechenden Steinplatten umhauen dabei den Heizeinsatz. Zu Verbesserung der Optik werden die aneinander grenzenden, vertikal angeordneten Steinplatten an ihren Stirnseiten miteinander verklebt.

[0003] Die Verklebungen sind hitzeempfindlich und durch die hohen Temperaturen können bei unterschiedlich heißen Platten der verschiedenen Seiten Verspannungen auftreten, die die Klebestellen altern und ausfallen lassen können. Der Wärmeeintrag kann dabei durch direkte Wärmestrahlung des Heizeinsatzes als auch durch Wärmetransport in der Steinplatte zu den Ecken hin erfolgen.

[0004] Die Dokumente EP 1236836 A2 und US 0045982 sind für den Gegenstand der Erfindung relevant.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es einen Schutz der durch die Steinplatten gebildeten Ecken mit den Verklebungen zur Verfügung zu stellen, bei der die Ecken vor zu großer Wärme geschützt sind.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Steinplatten-Ummantelung für eine Feuerstätte nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß ist eine Steinplatten-Ummantelung nach anspruch 1 vorgeschlagen.

[0008] Hierdurch ist auf besonders effektive Weise ein vom Innenraum abgetrennter Bereich geschaffen der selbsttätig durch die sich einstellende Konvektion von unten nach oben durch den Hohlraum den unmittelbaren Bereich der Klebestellen und der Ecken herunterkühlt. Durch den sich einstellenden Luftstrom geht die Wärme nicht verloren in den Abluftbereich, sondern wird erwärmte Luft dem Aufstellraum des Kaminofens zugeführt. Hierbei bildet das Ecken-Temperaturschutzprofil zudem noch

[0009] eine weiteres stabilisierendes Element, dass die Steinplatten verbindet und die Klebestellen entlastet, oder im Versagensfall der Klebung, sogar ersetzt.

[0010] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Profil einen dem ersten Hohlraum benachbart angeordneten zweiten Hohlraum aufweist, welcher an seinem oberen und unteren Ende der Ecken Öffnungen aufweist ist. Durch den doppelten hintereinander liegenden, jeweils separat belüfteten Hohlraum ist eine sehr effektive thermische Abschirmung des Bereichs der abgedeckten Ecken gegeben.

[0011] Von Vorteil ist das Ecken-Temperaturschutzprofil aus Blech hergestellt. Dies ist dadurch stabil und kostengünstig herstellbar.

[0012] Dem folgend schlägt eine Variante der Erfindung vor, dass das Ecken-Temperaturschutzprofil aus

gefalzten Blechen besteht, welche in den Innenraum des innersten Hohlraums gerichtete Fortsätze aufweist, welche zur Befestigung auf der Oberfläche der Steinplatten vorgesehen sind. Die Befestigung kann dabei von Vorteil durch Kleben auf oder Verschrauben in die Steinplatten hinein miteinander erfolgen.

[0013] Zur weiteren thermischen und mechanischen Entkopplung kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass auf den Fortsätzen auf der den Steinplatten zugewandten Seite eine Isolierschicht angeordnet ist.

[0014] Bevorzugterweise sind die Bleche parallel zu den Wandungen der Steinplatten ausgebildet, wobei unmittelbar in den Ecken diese im 45° Winkel zu den geraden Flächen abgewinkelt sind.

[0015] Die die verschiedenen Hohlräume bildenden Bleche sind von Vorteil miteinander verschweißt, vernietet oder verklebt.

[0016] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Ecken-Temperaturschutzprofile miteinander durch ein beabstandet von der Oberfläche der Steinplatten und beabstandet von dem Heizeinsatz angeordnetes Blech, insbesondere Lochblech, verbunden sind. Hierdurch wird eine sehr stabile Innenkonstruktion geschaffen, die die Ecken-Temperaturschutzprofile sehr stabil miteinander verbindet, so dass die Steinplatten nur noch einen sehr kleinen Teil der Kräfte tragen müssen. Zudem ist durch ein Blech ein Hitzeschild gegeben, dass die Steinplatten vor zu hoher direkter Wärmestrahlung schützt, was Beschädigungen und Alterungsprozesse der optisch ansprechenden und wertvollen Steinplatten verhindert. Eine Hinterlüftung kann dabei zwischen Blech und Steinplatten durch Konvektion erfolgen.

[0017] Nach einem weiteren Aspekt der Erfindung ist eine Feuerstätte mit einem Heizeinsatz vorgeschlagen, das mit einer Steinplatten-Ummantelung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 gehäust ist.

[0018] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen oder deren mögliche Unterkombinationen.

[0019] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen weiter erläutert. Im Einzelnen zeigt die schematische Darstellung in:

- 45 Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Steinplatten-Ummantelung mit erfindungsgemäßen Ecken-Temperaturschutzprofilen,
- 50 Fig. 2 eine weitere Ansicht aus einer anderen Perspektive auf die Steinplatten-Ummantelung aus Fig. 1,
- 55 Fig. 3 eine schematische Schnitt-Darstellung durch eine Ecke einer Steinplatten-Ummantelung mit Schnitt durch ein Ecken-Temperaturschutzprofil,

- Fig. 4 eine schematische Ansicht eines montierten Ecken-Temperaturschutzprofils zur Verdeutlichung der Luftströme,
- Fig. 5 eine schematische Ansicht eines montierten Ecken-Temperaturschutzprofils im Bereich des Heiztürausschnitts,
- Fig. 6 eine schematische Ansicht auf ein Ecken-Temperaturschutzprofil,
- Fig. 7 eine Schnitt-Darstellung durch das Ecken-Temperaturschutzprofil aus Fig. 6,
- Fig. 8 eine Ansicht eines ersten Blechs,
- Fig. 9 eine Ansicht eines zweiten Blechs,
- Fig. 10 eine schematische Ansicht auf ein erfindungsgemäßes Ecken-Temperaturschutzprofil nach einer Variante,
- Fig. 11 eine Schnitt-Darstellung durch das Ecken-Temperaturschutzprofil aus Fig. 10,
- Fig. 12 eine Ansicht eines ersten Blechs der Variante, und
- Fig. 13 eine Ansicht eines zweiten Blechs der Variante.

[0020] Die in den Figuren gleichen Bezugsziffern bezeichnen gleiche oder gleich wirkende Elemente.

[0021] In Fig. 1 ist eine Steinplatten-Ummantelung 2 für eine Feuerstätte mit einem Heizeinsatz (nicht dargestellt) gezeigt, wobei die Anordnung der Steinplatten 21 der Steinplatten-Ummantelung 2 vertikale Ecken eines Innenraums 22 bildet, wobei die Steinplatten-Ummantelung 2 beabstandet vom Heizeinsatz um diesen herum unter Bildung des Innenraums angeordnet ist. Die Ecken sind jeweils mit erfinderischen Ecken-Temperaturschutzprofilen 1 aus gefalzten Blechen ausgestattet.

[0022] Wie aus Fig. 2 ersichtlich sind die Ecken-Temperaturschutzprofile 1 im Bereich der Ausnehmung 24 für die Heiztüre angepasst. Das Ecken-Temperaturschutzprofil 1 ist, sofern der Querschnitt durch die Ausnehmung tangiert ist, durch einen Deckel 16 verschlossen. Siehe hierzu auch Fig. 5 und Fig. 1.

[0023] Das Ecken-Temperaturschutzprofile 1 bilden im unmittelbarem Umgebungsbereich der Ecke zwischen dieser und zum Innenraum 22 einen abgeschlossenen Hohlraum 3. Dieser Hohlraum 3 weist an seinem oberen und unteren Ende des Ecken-Temperaturschutzprofils 1 für Konvektionsluft, welche den Hohlraum 3 von unten nach oben durchströmen kann, jeweils eine Öffnung 31, 32 auf.

[0024] Zudem weist das Profil 1 einen dem ersten Hohlraum 3 benachbart angeordneten, separat zum ers-

ten ausgebildeten zweiten Hohlraum 4 auf, welcher an seinem oberen und unteren Ende der Ecken ebenfalls Öffnungen 41, 42 für Konvektionsluft von unten nach oben aufweist.

[0025] Dies ist in Fig. 3 in einer Schnittzeichnung weiter verdeutlicht.

[0026] In Fig. 3 ist zudem die Befestigung des Ecken-Temperaturschutzprofils 1 auf den inneren Oberflächen der Steinplatten 21 durch Verschraubung 15 gezeigt, wobei die Befestigung an den gefalzten Blechen 11, 12 besteht, welche an in den Innenraum des innersten Hohlraums 3 gerichteten Fortsätzen 13, 14 erfolgt.

[0027] In Fig. 4 ist die sich einstellende Konvektion schematisch dargestellt. Durch die Öffnungen 32 und 42 der Hohlräume 3 und 4 treten die Konvektionsströme 51 und 52 ein und bei den Öffnungen 31 und 41 wieder aus. Die Ecken sind gekühlt.

[0028] Die Bleche 11, 12 verlaufen, wie in Fig. 3 und 6 gezeigt parallel zu den Wandungen der Steinplatten 21. Unmittelbar in den Ecken sind diese nach dieser Variante im 45° Winkel zu den geraden Flächen abgewinkelt. Dies zeigt auch der Schnitt durch das Ecken-Temperaturschutzprofil 1 nach Fig. 7, sowie die Einzeldarstellungen der Teilbleche 11 und 12 aus Fig. 8 und 9. Die Teilbleche sind miteinander verschweißt, vernietet oder verklebt.

[0029] Fig. 10 bis 13 zeigt entsprechend den Fig. 6 bis 9 eine Variante der Formung des Ecken-Temperaturschutzprofils 1, wobei die Bleche in der Fläche nur einmal gefalzt sind. Die Wirkungsweise ist die selbe durch den doppelten ausgebildeten Hohlraum 3 und 4.

Bezugszeichenliste

[0030]

1	Ecken-Temperaturschutzprofil
11, 12	Blech
13, 14	Fortsatz
15	Verschraubung
16	Deckel
2	Steinplatten-Ummantelung
21	Steinplatte
22	Innenraum
23	Klebeverbindung
24	Heiztürausnehmung
3	Hohlraum
31, 32	Öffnung
4	Hohlraum
41, 42	Öffnung
51, 52	Luftzug

Patentansprüche

1. Steinplatten-Ummantelung (2) für eine Feuerstätte mit einem Heizeinsatz, insbesondere eines Kaminofens, Heizkamins oder Grundofens, wobei die Anordnung der Steinplatten (21) der Steinplatten-Ummantelung (2) vertikale Ecken eines Innenraums (22) bildet, wobei die Steinplatten-Ummantelung (2) beabstandet vom Heizeinsatz um diesen herum angeordnet ist, wobei im Innenraum (22) entlang der Ecken des Innenraums (22) jeweils ein Ecken-Temperaturschutzprofil (1) angeordnet ist, und dass das Ecken-Temperaturschutzprofil (1) im unmittelbarem Umgebungsbereich der Ecke zwischen dieser und zum Innenraum (22) einen abgeschlossenen Hohlraum (3) bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hohlraum (3) an seinem oberen und unteren Ende des Ecken-Temperaturschutzprofils (1) für Konvektionsluft, welche den Hohlraum (3) von unten nach oben durchströmen kann, jeweils eine Öffnung (31, 32) aufweist.
2. Steinplatten-Ummantelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (1) einen dem ersten Hohlraum (3) benachbart angeordneten, zweiten Hohlraum (4) aufweist, welcher an seinem oberen und unteren Ende Öffnungen (41, 42) aufweist.
3. Steinplatten-Ummantelung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ecken-Temperaturschutzprofil (1) aus Blech hergestellt ist.
4. Steinplatten-Ummantelung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ecken-Temperaturschutzprofil (1) aus gefalzten Blechen (11, 12) besteht, welche in den Innenraum des innersten Hohlraums (3) gerichtete Fortsätze (13, 14) aufweist, welche zur Befestigung auf der Oberfläche der Steinplatten (21) vorgesehen sind.
5. Steinplatten-Ummantelung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Fortsätzen (13, 14) auf der den Steinplatten (21) zugewandten Seite eine Isolierschicht angeordnet ist.
6. Steinplatten-Ummantelung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bleche (11, 12) parallel zu den Wandungen der Steinplatten (21) ausgebildet sind, wobei unmittelbar in den Ecken diese im 45° Winkel zu den geraden Flächen abgewinkelt sind.
7. Steinplatten-Ummantelung nach einem der Ansprü-

che 3 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die die verschiedenen Hohlräume (3, 4) bildenden Bleche (11, 12) miteinander verschweißt, vernietet oder verklebt sind.

8. Steinplatten-Ummantelung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ecken-Temperaturschutzprofile (1) miteinander durch ein beabstandet von der Oberfläche der Steinplatten (21) und beabstandet von dem Heizeinsatz angeordnetes Blech, insbesondere Lochblech, verbunden sind.
9. Feuerstätte mit einem Heizeinsatz, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Heizeinsatz mit einer Steinplatten-Ummantelung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 gehäust ist.

Claims

1. Stone-slab cladding (2) for a fireplace having a heating insert, in particular for a wood-burning furnace, heating chimney or a basic furnace, wherein the arrangement of the stone slabs (21) of the stone-slab cladding (2) forms vertical corners of an internal space (22), the stone-slab cladding (2) being spaced apart and around the heating insert, thermal protection corner sections (1) being arranged within the internal space along each of the corners of the internal space (22) and the thermal protection corner section (1) forming a closed cavity (3) between the corner towards the internal space (22) in immediate proximity to the corner, **characterized in that** the cavity (3) comprises, at each of its upper and lower ends of the thermal protection corner section (1), an opening (31, 32) for convection air, which can flow through the cavity (3) from bottom to top.
2. Stone-slab cladding according to claim 1, **characterized in that** the section (1) has a second cavity (4) having openings (41, 42) at its upper and lower ends and being arranged next to the first cavity (3).
3. Stone-slab cladding according to claim 1 or 2, **characterized in that** the thermal protection corner section (1) is made of sheet metal.
4. Stone-slab cladding according to claim 3, **characterized in that** the thermal protection corner section (1) consists of folded sheets (11, 12) having extensions (13, 14) directed into the interior of the innermost cavity (3)

and are provided for fixing at the surface of the stone slabs (21).

5. Stone-slab cladding according to claim 4,
characterized in that
an insulating layer is provided on the extensions (13, 14) on the side facing the stone slabs (21).
6. Stone-slab cladding according to any one of the preceding claims,
characterized in that
the sheets (11, 12) are formed parallel to the walls of the stone slabs (21) and being bent, directly in the corners, in a 45° angle to the straight faces.
7. Stone-slab cladding according to any one of claims 3 to 6,
characterized in that
the sheets (11, 12) forming the various cavities (3, 4) are welded, riveted or glued together.
8. Stone-slab cladding according to claim 7,
characterized in that
the thermal protection corner sections (1) are connected to one another by sheet metal, in particular perforated sheet metal, being spaced apart from the surface of the stone slabs (21) and being spaced apart from the heating insert.
9. Fireplace having a heating insert,
characterized in that
the heating insert is housed with a stone-slab cladding (2) according to any one of claims 1 to 8.

Revendications

1. Habillage en plaques de pierre (2) pour un foyer de combustion, en particulier d'un poêle-cheminée, d'un insert ou d'un poêle de masse,
dans lequel la disposition des plaques en pierre (21) de l'habillage de plaques en pierre (2), constitue les coins verticaux délimitant un espace intérieur (2) et dans lequel les l'habillage en plaques de pierre (2) éloigné de l'élément chauffant est agencé autour,
dans lequel
un profilé de coin pour protection thermique (1) est disposé chaque fois dans l'espace intérieur (22) le long des coins de l'espace intérieur (22), et le profilé de coin pour protection thermique (1) constitue un espace creux fermé (3) dans la zone environnante immédiate du coin entre celui-ci et l'espace intérieur (22),
caractérisé en ce que
l'espace creux (3) présente chaque fois une ouverture (21), (32) à son extrémité inférieure et supérieure du profilé de coin pour protection thermique (1) permettant le passage de l'air de convection de bas en

haut au travers de l'espace creux (3).

2. Habillage en plaques de pierre suivant la revendication 1,
caractérisé en ce que,
le profilé (1) comprend une deuxième espace creux (4) disposé au voisinage du premier espace creux (3), lequel présente des ouvertures (41, 42) à son extrémité inférieure et supérieure.
3. Habillage en plaques de pierre suivant la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que,
le profilé de coin pour protection thermique (1) est constitué par une tôle.
4. Habillage en plaques de pierre suivant la revendication 3,
caractérisé en ce que,
le profilé de coin pour protection thermique (1) est constitué de tôles pliées (11, 12) comprenant des extensions (13, 14) dans l'espace intérieur de l'espace creux (3) intérieur qui sont prévues pour renforcer la surface constituée par les plaques en pierre (21).
5. Habillage en plaques de pierre suivant la revendication 4,
caractérisé en ce que,
une couche isolante est présente sur la face des extensions (13, 14) orientée vers les plaques en pierre (21)
6. Habillage en plaques de pierre suivant une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que,
les tôles (11, 12) sont disposées parallèlement aux parois des plaques en pierre (21),
et celles-ci sont soudées directement dans les coins avec un angle de 45° par rapport au faces planes.
7. Habillage en plaques de pierre suivant une des revendications de 3 à 6
caractérisé en ce que,
les tôles (11, 12) constituant les différents espaces creux (3, 4) sont soudées, rivetées ou collées entre elles.
8. Habillage en plaques de pierre suivant la revendication 7,
caractérisé en ce que,
les profilés de coin pour protection thermique (1) sont reliés entre elles par une tôle placée à distance de la face des plaques en pierre (21) et de l'élément chauffant, en particulier par une tôle perforée.
9. Foyer avec un élément chauffant,
caractérisé en ce que

l'élément chauffant est protégé par un habillage en plaques de pierre (2) suivant une des revendications 1 à 8.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

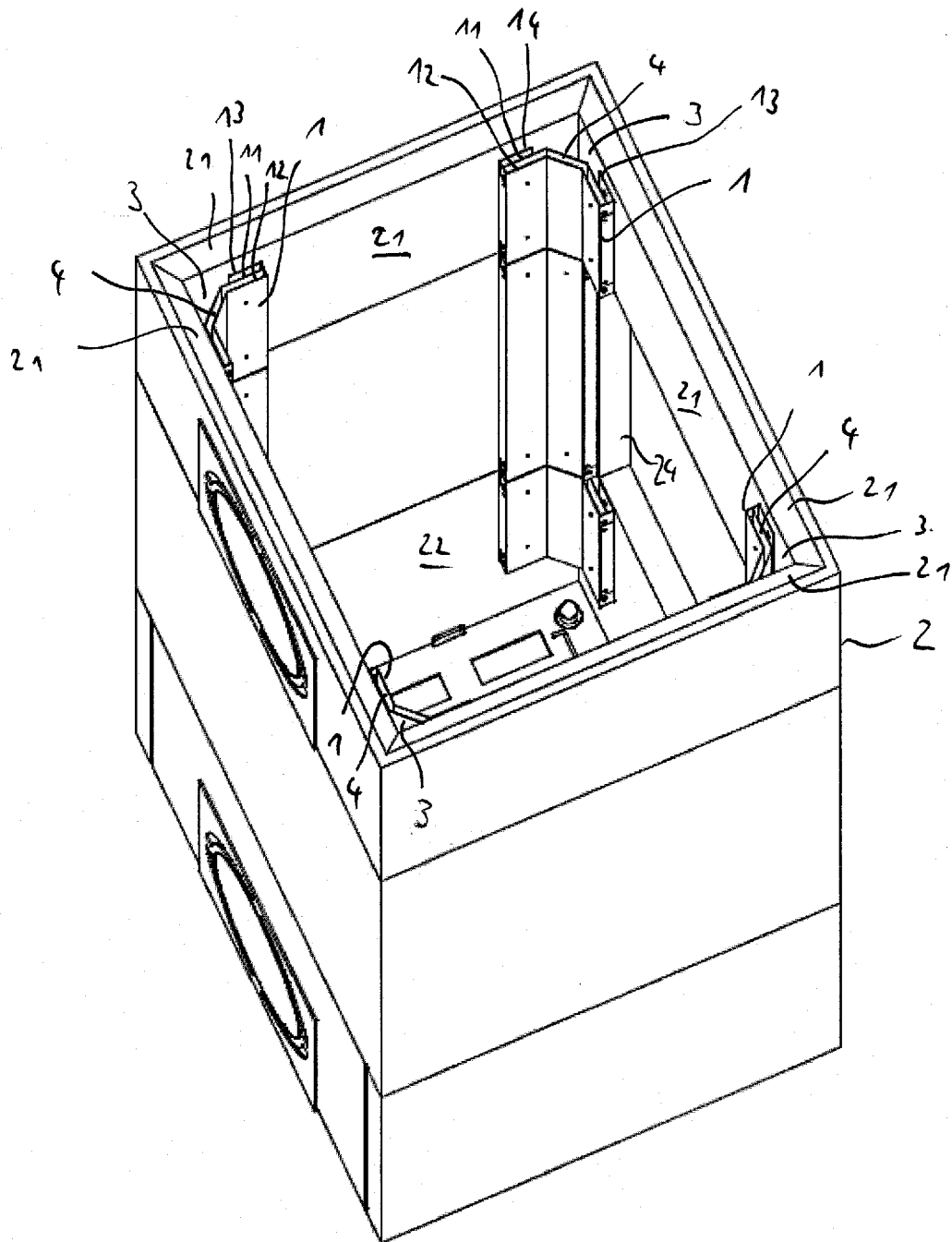


Fig. 1

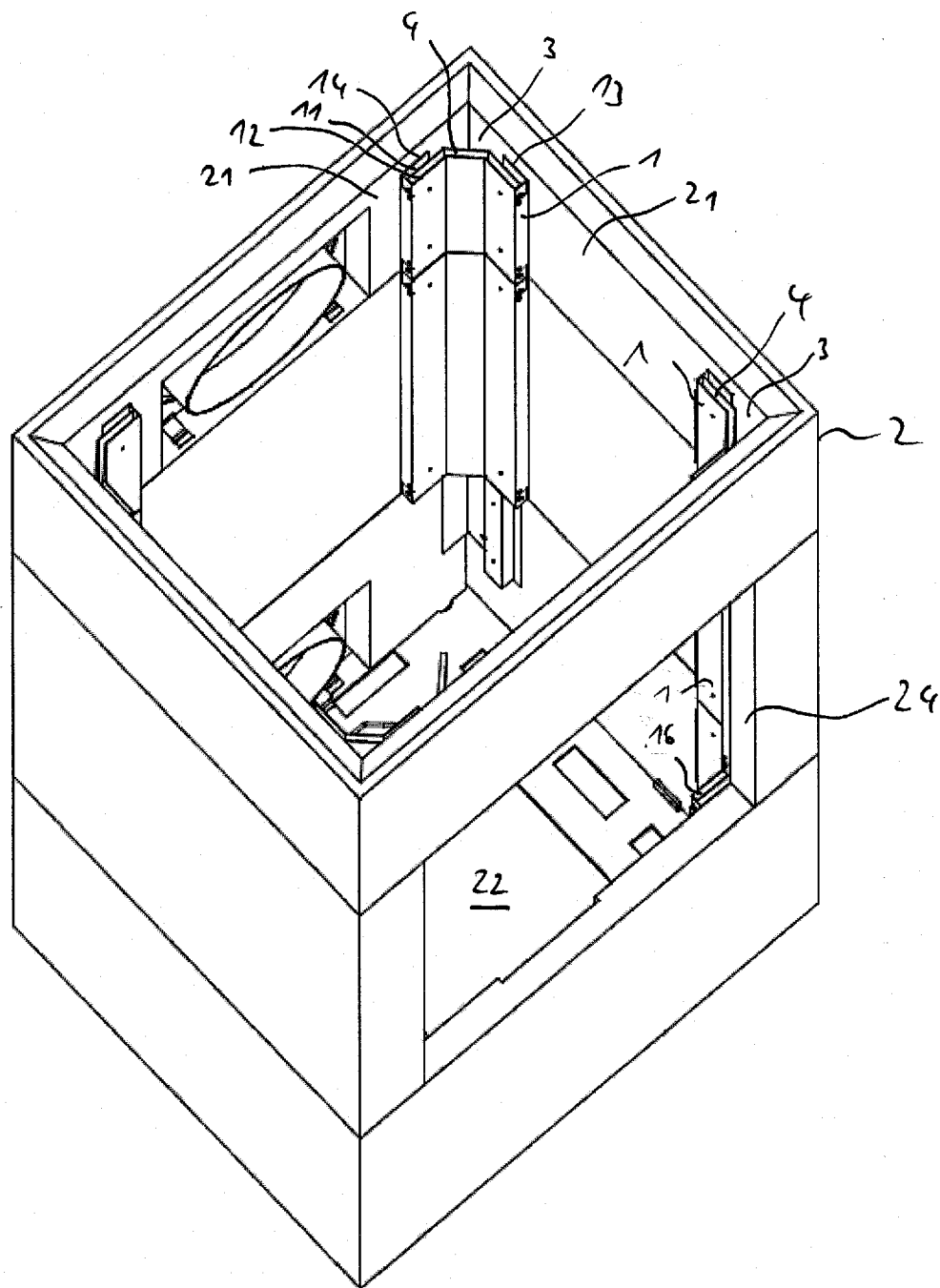


Fig. 2

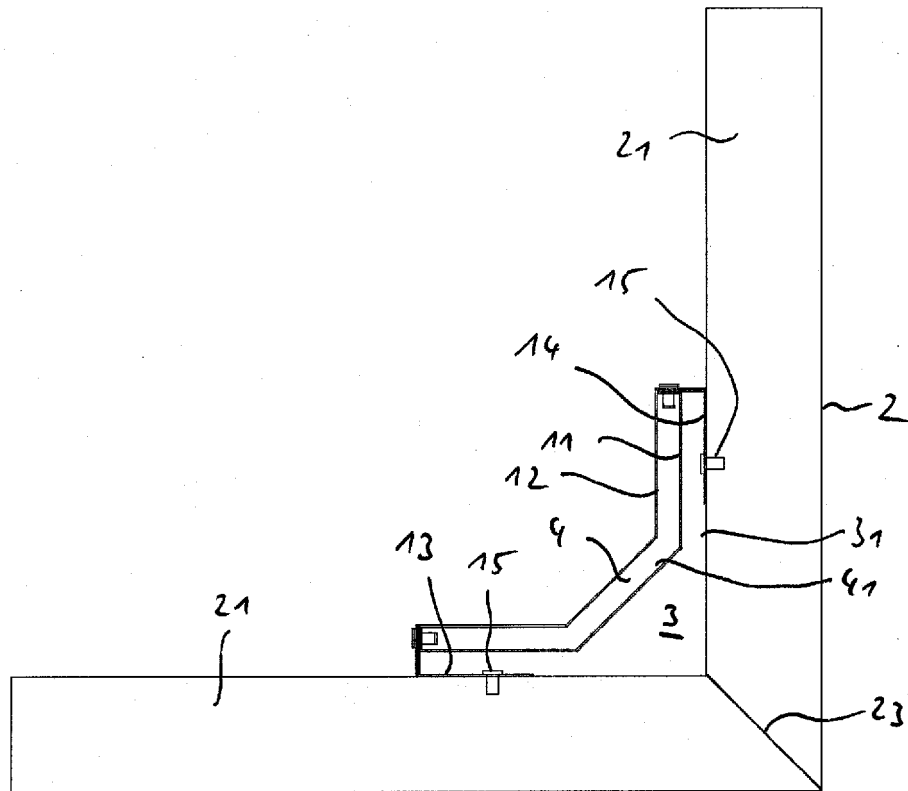


Fig. 3

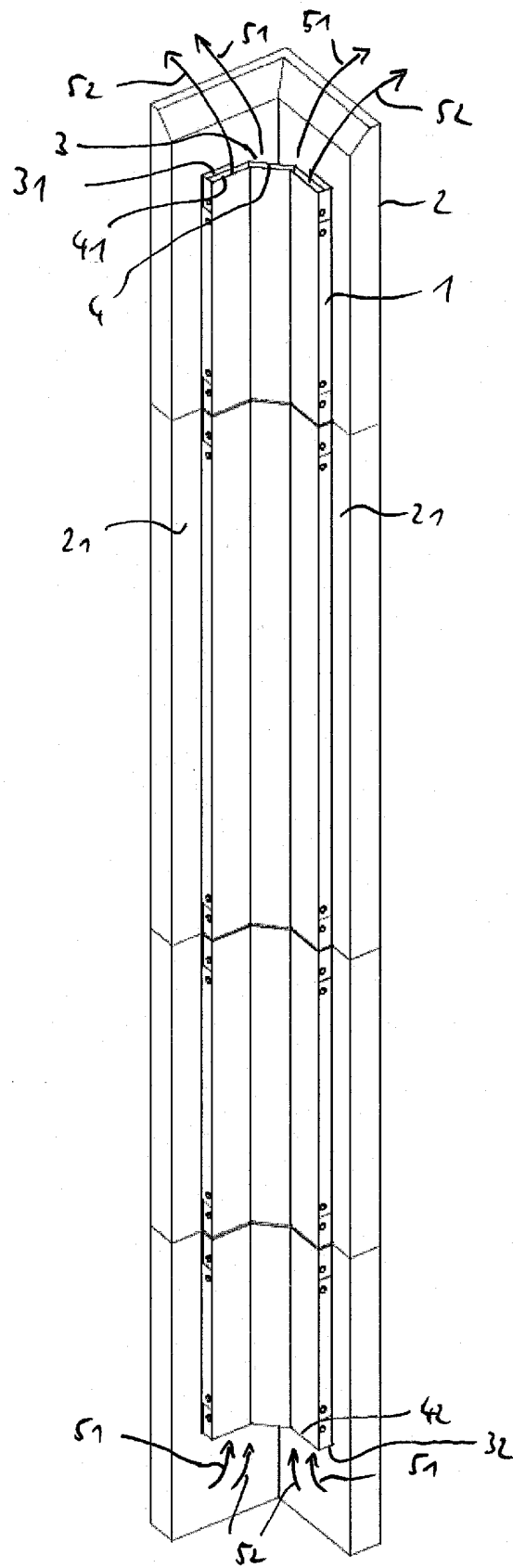


Fig. 4

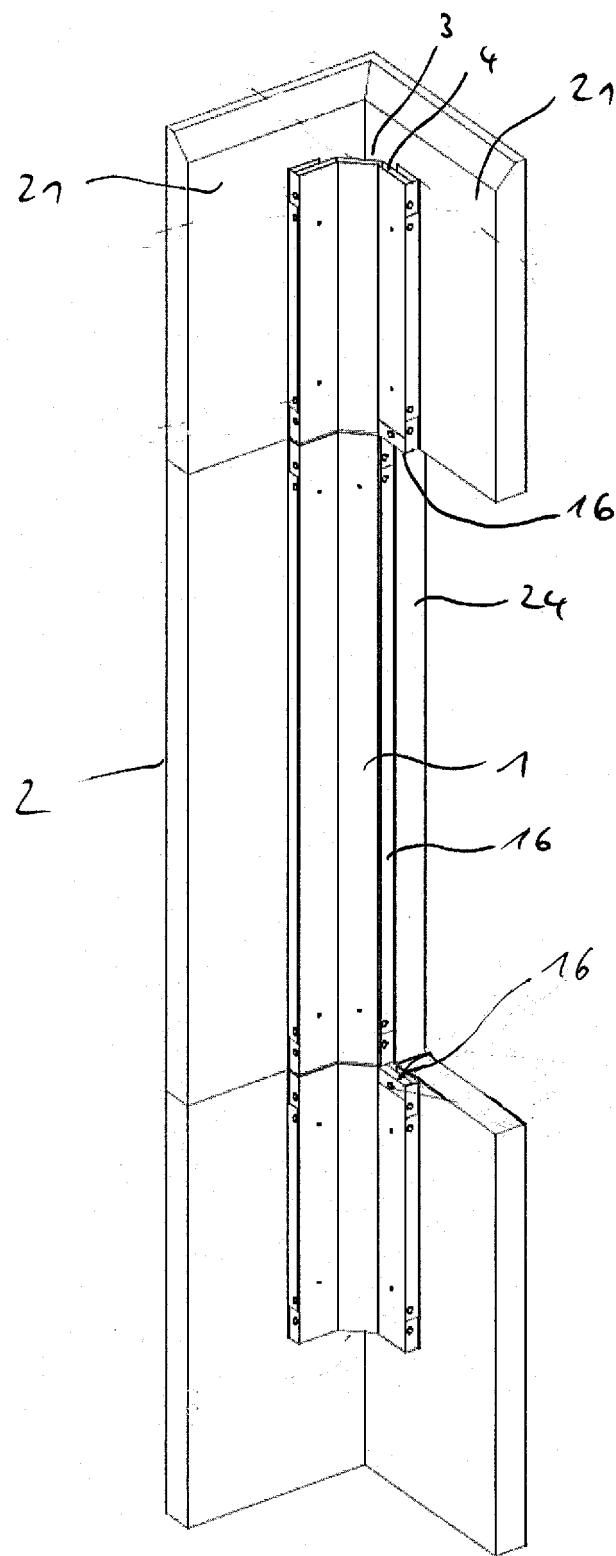


Fig. 5

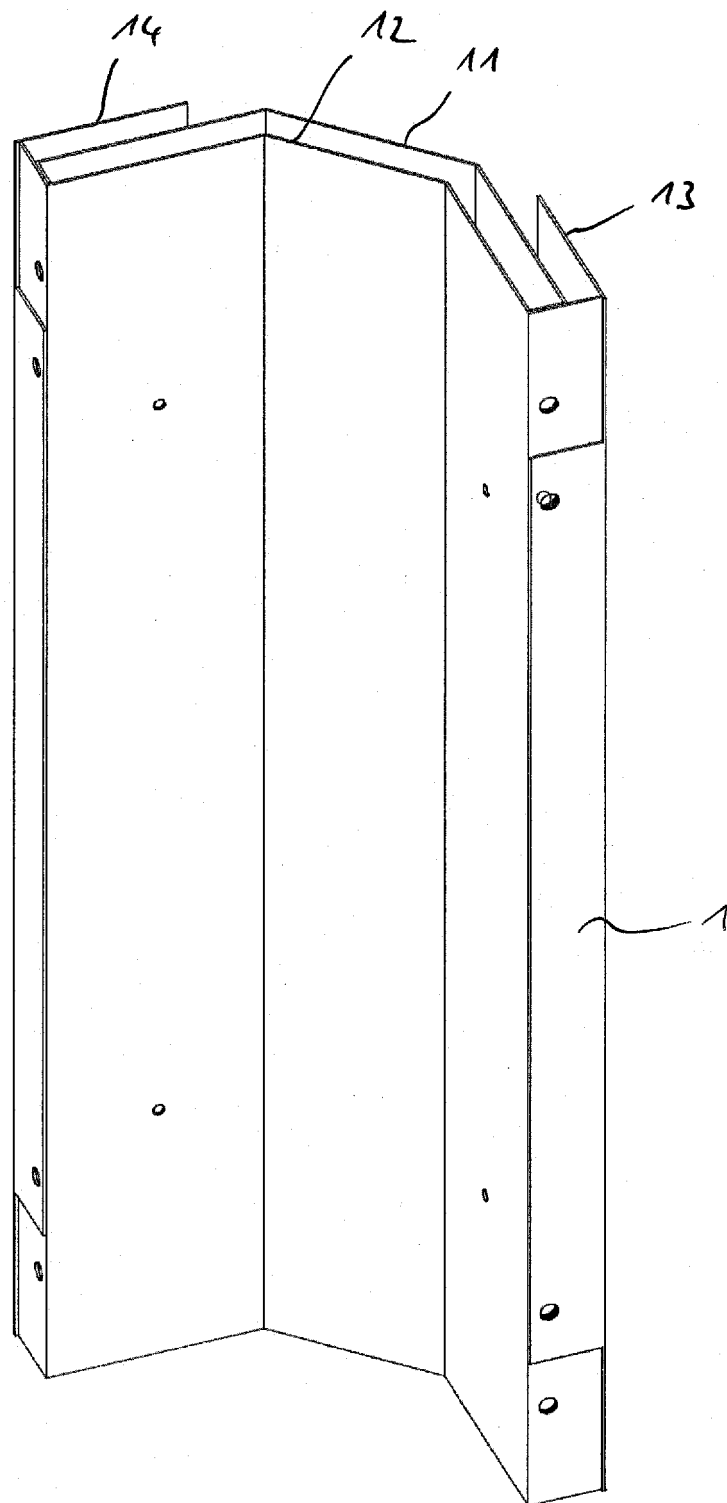


Fig. 6

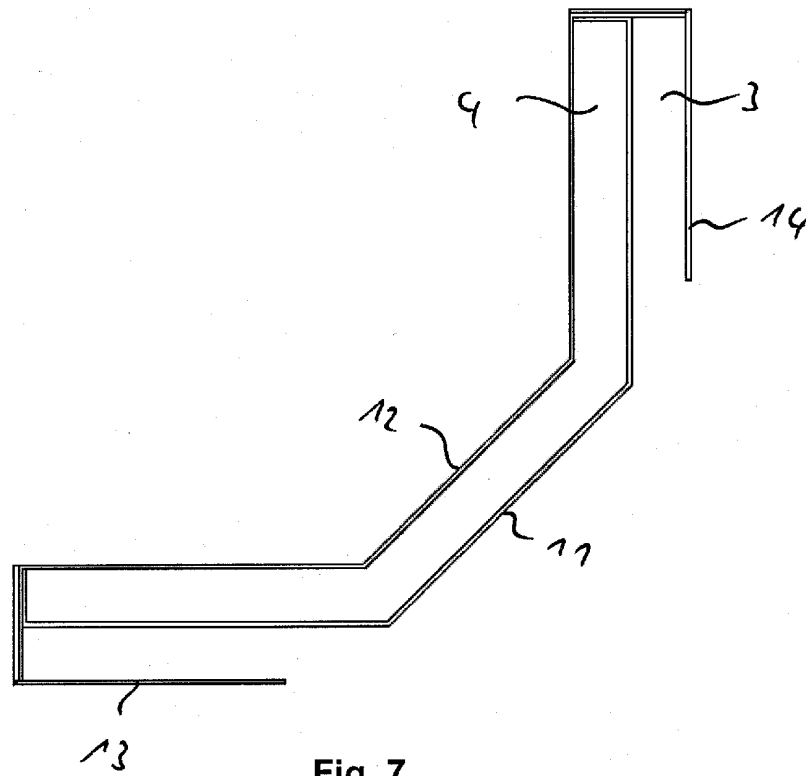


Fig. 7

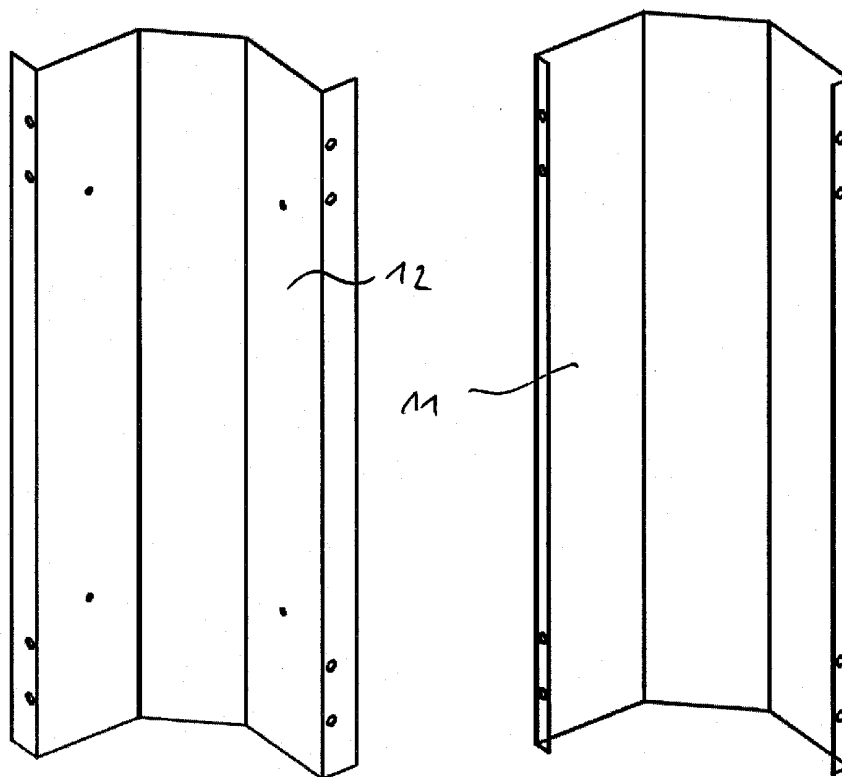


Fig. 8

Fig. 9

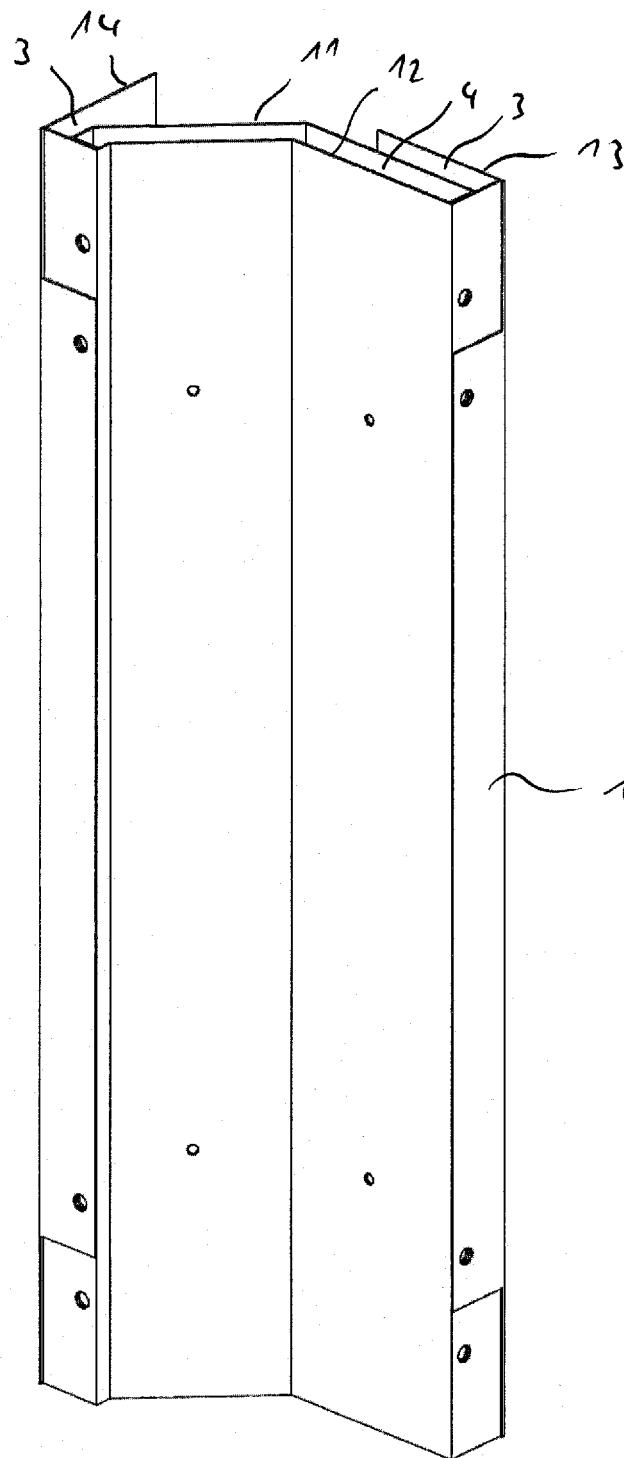


Fig. 10

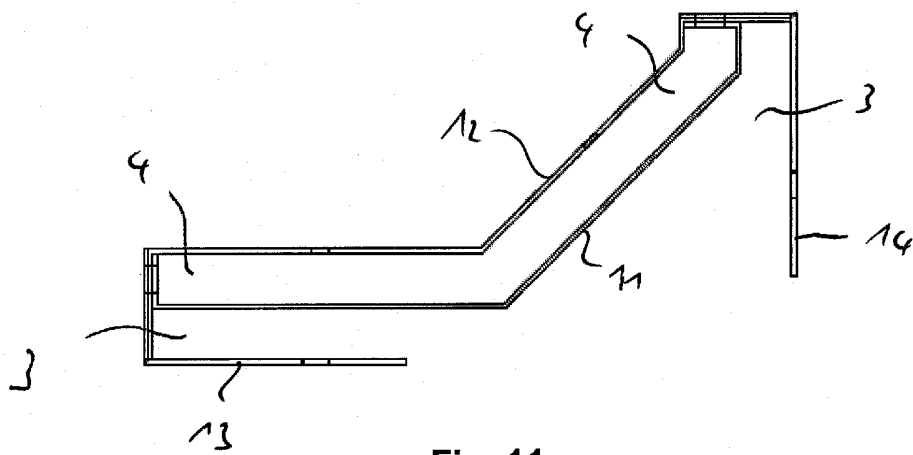


Fig. 11

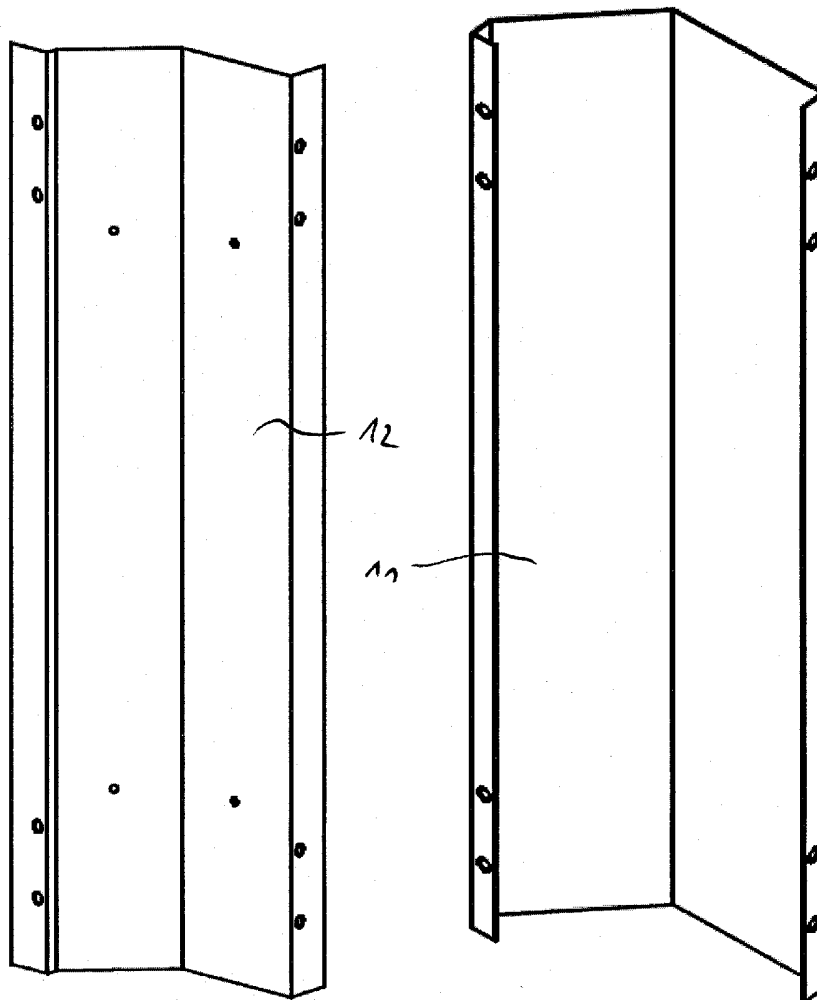


Fig. 12

Fig. 13

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

- EP 1236836 A2 [0004]
- US 0045982 A [0004]