

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 10.09.13.

③③ Priorité : 11.09.12 ES U201230944.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.03.14 Bulletin 14/11.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : URSA INSULATION, S.A. — ES.

⑦② Inventeur(s) : PEREZ PUYUELO OSCAR et ROIG
RIPOLL LEONOR.

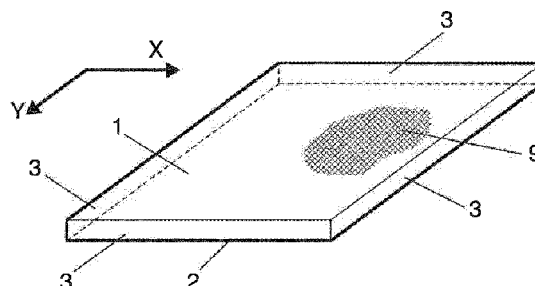
⑦③ Titulaire(s) : URSA INSULATION, S.A..

⑦④ Mandataire(s) : CABINET HERRBURGER.

⑤④ PANNEAU ISOLANT POUR LA REALISATION DE CONDUITS DE CHAUFFAGE, DE VENTILATION OU DE
CONDITIONNEMENT D'AIR.

⑤⑦ Panneau isolant pour la fabrication d'un dessus ou
d'un fond ou d'une paroi latérale d'un conduit autoporteur de
système de chauffage, de ventilation ou de conditionnement
d'air ayant une première surface principale (1) pour le côté
intérieur et une seconde surface principale (2) pour former
le côté extérieur du conduit ayant au moins quatre bords (3).
Le panneau a un cœur isolant (4) couvert par une première
couche sur la première surface principale (1) et une se-
conde couche sur la seconde surface principale (2).

Le panneau isolant comporte un ensemble de repères
(9) sur la première couche de la première surface principale
(1) servant d'aide à la découpe.



Domaine de l'invention

La présente invention se rapporte à un panneau isolant servant à la fabrication d'un élément de couverture de dessus ou d'un fond ou d'une paroi latérale d'un conduit autoporteur de système de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air ayant une première surface principale pour former le côté intérieur du conduit et une seconde surface principale pour former le côté extérieur du conduit, les deux surfaces étant dans le plan formé par les axes perpendiculaires contenus dans le panneau et ayant au moins quatre bords, le panneau ayant un cœur isolant couvert par une première couche sur la première surface principale et une seconde couche sur la seconde surface principale.

Etat de la technique

Dans le cas des applications au chauffage, à la ventilation ou au conditionnement d'air, utilisant des conduits autoporteurs, réalisés dans des panneaux, on utilise généralement des panneaux en laine minérale tels que des panneaux en laine de verre pour les deux fonctions, celle de conduit et celle d'isolation.

Indépendamment de la réalisation de conduits droits et selon les conceptions particulières de chaque installation, il faut souvent réaliser des angles, des coudes, des dérivations et des réductions.

Actuellement, il existe deux procédés pour réaliser des configurations de conduits autres que des configurations droites.

Le premier procédé connu de manière générale comme procédé du conduit droit est décrit par exemple dans le document ES-1052378-U. Partant d'un conduit droit déjà réalisé, on obtient un conduit à l'angle en coupant le conduit en trois éléments selon un angle particulier, généralement à $22,5^\circ$, pour réaliser un coude à 90° . Puis on assemble les trois éléments pour obtenir le coude. Pour appliquer ce procédé, il faut utiliser des groupes de lignes parallèles sur le côté extérieur du conduit comme le montrent les figures 1 à 3.

Néanmoins, ce premier procédé ne convient pas pour des configurations complexes autres que des coudes, telles que des dérivations, des culottes ou des réductions, principalement à cause des avan-

tages particuliers du premier procédé en terme de réduction de déchets et de temps de réalisation d'un coude, qui ne sont pas visibles dans le cas où l'on réalise des dérivations et des réductions. De plus, la complexité du premier procédé est très grande pour réaliser des dérivations et des réductions. Dans tous les cas, et notamment pour des pièces telles que des réductions utilisées à la jonction de conduits d'une installation de conditionnement d'air ou des diffuseurs, on ne peut appliquer le premier procédé.

Le second procédé, encore appelé procédé de couverture et de paroi permet d'obtenir n'importe quelle forme de conduit sans limitations comme celles du premier procédé. Selon le second procédé, l'opérateur trace sur le côté extérieur du panneau destiné à constituer le côté intérieur du conduit terminé et il coupe l'élément de dessus et celui du dessous du coude, de la dérivation ou de la réduction sur le côté intérieur des panneaux isolants comme le montre la séquence des figures 8 à 11. Après avoir réalisé les parois latérales à construire à partir des panneaux isolants comme ceux représentés aux figures 12 et 13, les pièces sont finalement assemblées comme cela est représenté aux figures 14 et 15. On peut obtenir des tracés tels que des dérivations (voir figures 17-19), des embranchements en Y (voir figures 20-22) ou des réductions (voir figures 16 et 23) en procédant de façon analogue à ce second procédé.

Le principal inconvénient du second procédé est le temps nécessaire au tracé des lignes du contour des pièces de recouvrement et des parois latérales à découper dans les panneaux. Les éléments de couverture du dessus et du fond ont généralement une forme de polygone de complexité supérieure à celle d'une forme rectangulaire, ce qui complique la tâche.

Exposé et avantages de l'invention

La présente invention a pour but de simplifier les moyens connus et a pour objet un panneau isolant du type défini ci-dessus caractérisé en ce qu'il comporte un ensemble de repères sur la première couche de la première surface principale, les repères servant d'aide à la découpe pour obtenir un élément de couverture ou de paroi latérale de la conduite autoporteuse ayant au moins un premier bord d'entrée et

un second bord de sortie. Ainsi, l'invention se rapporte à un panneau isolant pour un élément de couverture de dessus ou de dessous ou une paroi latérale d'une conduite autoporteuse pour le chauffage, la ventilation ou le conditionnement d'air. Selon une caractéristique de l'invention, le conduit autoporteur se compose d'un élément de couverture ou dessus et d'une paroi latérale réalisée dans ce panneau.

Le panneau selon l'invention a une première surface principale qui sera le côté intérieur du conduit et une seconde surface principale qui sera le côté extérieur du conduit ainsi qu'au moins quatre côtés ou bords formant les surfaces latérales du panneau. La première et la seconde surface principale sont dans le plan formé par les axes X et Y perpendiculaires. En d'autres termes, les bords du panneau ont n'importe quelle orientation par rapport aux axes X et Y. De plus, le panneau selon l'invention a une certaine épaisseur comme cela est connu dans la technique et qui peut aller d'une épaisseur inférieure à 1 cm jusqu'à une épaisseur de plusieurs centimètres. L'épaisseur du panneau définit la mesure des surfaces latérales formant les bords du panneau. Deux surfaces latérales respectives ont une ligne en commun qui est la ligne d'intersection et ces deux bords de la surface génèrent un angle dans le plan de la première et de la seconde surface principale. L'angle peut être égal à 90° ou inférieur ou supérieur à 90° . Le panneau isolant a un cœur isolant couvert par une première couche sur sa première surface principale et une seconde couche sur sa seconde surface principale. A la fois la première et la seconde couche qui se font face peuvent être composées d'une ou de plusieurs couches différentes.

Selon l'invention, le panneau isolant a un motif de plusieurs repères réalisés sur la première surface principale c'est-à-dire des repères réalisés sur la première couche et qui serviront d'aide à la découpe faite le long des repères pour obtenir un élément de couverture ou une paroi latérale. Les éléments de couverture et les parois latérales forment le segment de conduit. Les bords du panneau isolant sont configurés pour que ce panneau puisse être assemblé aux autres panneaux, par exemple sous la forme de bords imbriqués mécaniquement. De plus, cette configuration de bords permet également de relier des segments de conduits voisins, l'un avec l'autre, tels qu'un segment en

forme de coude avec un conduit droit. Les bords ayant une telle configuration peuvent être réalisés facilement à la fois dans les éléments de couverture et les parois latérales obtenus à partir des panneaux en utilisant un outil de découpe habituel.

5 L'invention est dirigée également sur l'application de repères à utiliser comme aide à la découpe d'un panneau isolant, en particulier d'un panneau de laine minérale et notamment un panneau de laine de verre pour faciliter le travail des installateurs et des artisans pour couper le panneau à la forme appropriée et aux bonnes dimensions pour avoir ensuite l'angle voulu, au coude, à la dérivation ou à la réduction des segments de conduit à réaliser. En d'autres termes, l'invention concerne l'application d'un motif de repères directement sur le panneau isolant, sur la couche en regard qui s'applique sur la première surface principale de façon que l'installateur n'a pas besoin de
10 copier le motif de découpe d'un dessin sur la première surface principale du premier panneau isolant puis démarrer avec la procédure de découpe pour appliquer le second procédé tel que décrit ci-dessus. Cela facilite le travail de l'installateur/artisan puisqu'il n'aura pas à mesurer et à tracer de façon précise des repères sur la première surface principale du panneau préalablement à la découpe initiale. Le travail sera plus simple, plus rapide et plus sûr puisqu'il ne peut y avoir d'erreur de transfert de la forme entre le dessin en papier et le panneau.
15

Ainsi l'invention se rapporte à un panneau isolant utilisé avec le second procédé, c'est-à-dire le procédé de couverture et de paroi
25 évoqué ci-dessus et qui est un procédé pour réaliser des conduits auto-porteurs pour le chauffage, la ventilation ou le conditionnement d'air.

Les panneaux selon l'invention ne sont pas destinés à servir de conduits isolants en étant enveloppés avec de la matière isolante autour d'un conduit ou tube, en général en métal, plastique ou
30 autre matériau de construction caractéristique, et qui seraient une autre solution de construction d'une isolation pour ce type d'application.

L'invention permet de réaliser un élément de couverture ou une paroi latérale d'un conduit ou d'un segment de conduit d'une
35 manière rapide. Selon le second procédé, dès que le conduit est réalisé à

partir du panneau, la première surface principale constitue la surface intérieure du conduit et la seconde surface principale constitue la surface extérieure du conduit. Dans le panneau de l'invention, les repères se trouvent sur la première surface principale du panneau et qui constitue la forme du côté intérieur du conduit. L'avantage des repères selon l'invention sur cette première surface principale est d'adopter la procédure standard suivie par les installateurs/artisans, tout en utilisant le second procédé pour créer des segments de conduit décrits ci-dessus. En plus, dans certains cas, il est plus intéressant que les repères ne soient pas visibles une fois le segment de conduit réalisé.

Le panneau isolant peut être formé de plusieurs couches, c'est-à-dire d'un cœur de laine minérale qui constitue la matière en vrac ainsi que différentes matières de façade appliquées sur l'une ou les deux surfaces principales du panneau comme cela est déjà connu de manière générale dans ce domaine. C'est pourquoi les panneaux peuvent avoir différents types de revêtements, en général des voiles de fibres de verre, des tissus de verre, une feuille d'aluminium pur, des feuilles d'aluminium-carton, des tissus d'aluminium et analogues. Ainsi, l'invention réside dans l'application de repères sur la première surface principale du panneau qui sera la surface intérieure du conduit, ce qui signifie que les repères peuvent être placés sur les revêtements qui sont appliqués sur la surface interne.

Pour former un élément de couverture ou une paroi latérale, on utilise un panneau isolant comme matière première ayant une première et une seconde surface principale qui ont de préférence une forme essentiellement rectangulaire, c'est-à-dire que les deux surfaces principales sont formées par des bords qui sont essentiellement parallèles à l'axe X et deux autres bords qui sont essentiellement parallèles à l'axe Y. De façon préférentielle, les repères sont appliqués pour faciliter la découpe et définir le contour de l'élément de couverture ou d'une paroi latérale du conduit autoporteur ou du segment de conduit qui s'étend essentiellement avec une orientation parallèle (angle = 0°) ou perpendiculaire (angle = 90°) par rapport à l'axe X ou en oblique par rapport à l'axe X et à l'axe Y.

A part la forme rectangulaire, on peut également avoir d'autres formes pour les panneaux et qui ont un plus grand nombre de bords, en général un pentagone ou un hexagone. Les repères servent d'aide à la découpe et ils peuvent être disposés dans n'importe quelle direction. En d'autres termes, les repères peuvent suivre n'importe
5 quelle orientation voulue par rapport aux bords du panneau.

Une autre caractéristique de l'invention est celle d'un conduit autoporteur ou d'un segment de conduit de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air comportant un élément de couver-
10 ture ou une paroi latérale réalisé(e) dans un panneau isolant tel que celui décrit ci-dessus.

Description des figures

La présente invention sera décrite ci-après de manière plus détaillée à l'aide de modes de réalisation de panneaux isolants et de conduits autoporteurs selon l'invention représentés dans les dessins
15 annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un conduit droit autopor-
20 teur appliquant un motif de marquage concernant le premier procédé (procédé du conduit droit) et connu selon l'état de la technique,
- la figure 2 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur à angle, coupé suivant un angle selon le premier procédé (procédé de conduit droit) avant (à gauche) et après (à droite) consistant à tourner les sous-segments avant leur assemblage pour former un
25 coude à 90°,
- la figure 3 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur as-
semblé formant un coude obtenu par le premier procédé (procédé de conduit droit) et qui est connu selon l'état de la technique,
- la figure 4 est une vue en perspective d'un panneau isolant selon
30 l'invention avec un motif de repères (9) sur la première surface principale du panneau,
- la figure 5 est une coupe d'un mode de réalisation préférentiel du
panneau isolant selon l'invention, la première couche et la seconde
couche couvrant le cœur respectivement sur la première surface
35 principale et sur la seconde surface principale,

- la figure 6 est une vue en perspective schématique d'un conduit autoporteur dont la première surface principale du panneau constitue la surface intérieure du conduit et la seconde surface principale du panneau constitue la surface extérieure du conduit,
- 5 - la figure 7 est une vue en plan de la première surface principale du panneau selon un mode de réalisation préférentiel de l'invention montrant l'organisation des repères de la première surface principale,
- la figure 8 montre le contour de l'élément de couverture selon les figures 8-10 tracé en utilisant le motif de repères de la figure 7,
- 10 - la figure 9 est une vue en plan d'une disposition particulière de lignes appliquées sur la première surface principale d'un panneau isolant pour obtenir un élément de couverture pour un segment de coude d'un conduit autoporteur,
- 15 - la figure 10 est une vue en plan de l'élément de couverture d'un segment de coude déjà obtenu, après la découpe du contour selon les figures 8 et 9,
- la figure 11 est une vue en perspective de l'élément de couverture de la figure 10 dont le premier et le second bord du panneau ont été usinés pour avoir une forme mâle et une forme femelle,
- 20 - la figure 12 est une vue en perspective d'une paroi latérale obtenue à partir du panneau de l'invention pour réaliser le coude des figures 9-11. Les découpes descendantes dans la première surface principale servent à courber la paroi latérale pour l'appliquer étroitement contre la forme interne du coude,
- 25 - la figure 13 est une vue en perspective d'un côté obtenu à partir du panneau de l'invention pour réaliser le coude selon les figures 9-11. Les découpes sont faites sur la première surface principale du panneau servant à courber la paroi pour l'appliquer étroitement contre la forme externe du coude,
- 30 - la figure 14 est une vue en coupe schématique d'un conduit selon l'invention réalisé selon le second procédé dans lequel l'assemblage des parois latérales et des éléments de couverture apparaissent ainsi que les bords usinés des parois latérales pour la connexion
- 35 de tous les éléments,

- la figure 15 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur pour un segment de coude à 90° obtenu à partir d'éléments de couverture et de parois latérales selon les figures 9 à 13,
- la figure 16 est une vue en plan d'un élément de couverture obtenu à partir d'un panneau selon l'invention pour réaliser un segment réducteur pour un conduit,
- la figure 17 est une vue en plan analogue à celle de la figure 9 mais pour réaliser un élément de couverture pour un segment de dérivation d'un conduit autoporteur,
- la figure 18 est une vue en plan d'un élément de couverture pour un segment de dérivation comme celui déjà présenté à la figure 17,
- la figure 19 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur pour un segment de dérivation obtenu à partir des pièces de couverture représentées à la figure 18,
- la figure 20 montre un autre exemple d'une vue en plan de la figure 9 mais dans le cas d'un élément de couverture pour un autre segment de dérivation d'un conduit autoporteur,
- la figure 21 est une vue en plan de l'élément de couverture d'un segment de dérivation déjà obtenu selon la figure 20,
- la figure 22 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur pour un segment de dérivation obtenu à partir des éléments de couverture de la figure 21,
- la figure 23 est une vue en perspective d'un conduit autoporteur réalisé à partir des panneaux de l'invention pour former un segment réducteur.

Description de modes de réalisation préférentiels de l'invention

Selon les dessins, il apparaît que le panneau isolant selon l'invention a une première surface principale 1 pour constituer le côté intérieur d'un conduit ou d'un segment de conduit et une seconde surface principale 2 pour former le côté extérieur du conduit ou segment de conduit.

Le panneau a un cœur isolant 4, en général en laine minérale ; il est couvert par une première couche 5 sur la première surface principale 1 et par une seconde couche 6 sur la seconde surface principale 2.

Le panneau a un ensemble de repères 9 réalisés sur la première surface principale 1 pour que les repères 9 servent de gabarit pour faciliter la découpe et obtenir un élément de couverture ou une paroi latérale. Les repères 9 facilitent la définition de lignes droites sur la première surface principale 1, suivant des tracés parallèles ou perpendiculaires à la direction de l'axe X ou dans au moins une direction oblique par rapport aux axes X et Y. Les repères 9 facilitent la définition sur la première surface principale 1 d'un certain nombre de lignes droites dans différentes directions obliques avec des angles différents par rapport à l'axe X et à l'axe Y.

Les repères réalisés sur la première surface principale ont différentes formes telles que des lignes droites 9'', des points 9', des repères droits discontinus 9'' ou autres formes telles que des lignes en pointillés. Le motif complet de repères résultant est tel que les repères forment une grille de lignes imaginaires ou de lignes réelles reliant les repères. Les repères sont réalisés sur la première surface principale de la couche et peuvent avoir la forme d'une grille comprenant des repères droits longitudinaux 9'' parallèles à l'axe X du panneau et séparés d'une distance définie ainsi que des repères droits transversaux 9'' parallèles à l'axe Y du panneau et qui sont séparés d'une distance définie représentée à la figure 7.

Les repères 9 sont réalisés sur la couche 5 de la première surface principale 1 en étant imprimés. Les repères réalisés sur la couche 5 de la première surface principale 1 peuvent être prédécoupés ou imprimés en relief.

Les figures 15, 19 et 23 représentent des conduits auto-porteurs pour les applications de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air que l'on obtient et les segments peuvent être un coude, une dérivation ou une réduction et tous ont des éléments de couverture, un fond 10 et un dessus 10' ainsi que des parois latérales 11 obtenus à partir du panneau isolant décrit ci-dessus.

Selon la figure 8, le contour de l'élément de couverture des figures 9 à 11 se trace sur la première surface principale du panneau en utilisant le motif des repères de l'invention. Cela se fait en suivant les droites ou les lignes en traits interrompus du motif ou en tirant

de nouvelles lignes reliant en général les points du motif. Le contour est alors formé d'un certain nombre de bords 7 qui, après découpe, constituent les bords 8 de l'élément de couverture obtenu.

En liaison avec les différents éléments concernés, il est à remarquer que le panneau a des bords 3 et le contour est tracé en utilisant les motifs de repère tels que définis par les bords 7. L'élément de recouvrement ou la paroi latérale obtenu(e) en découpant le contour dans le panneau a logiquement ses propres bords 8.

Parmi les bords créés dans l'élément de recouvrement, au moins le premier bord 8' est destiné à être assemblé au bord d'entrée et le second bord 8'' est destiné au bord de sortie. Le bord d'entrée et le bord de sortie sont définis en référence au flux d'air traversant le conduit et qui sont représentés aux figures avec des flèches et la référence A. Les bords créés dans les éléments de recouvrement ou les parois latérales peuvent également être réalisés par les bords déjà existants du panneau isolant avant qu'ils ne soient coupés.

Selon les figures 12 et 13, les parois latérales sont réalisées à partir de panneaux de l'invention. Comme dans le cas des éléments de couverture, on trace les contours de la paroi latérale sur la première surface principale en utilisant les repères 9 comme aide à la découpe et on découpe les parois latérales. Dans une étape suivante, on réalise des bords de liaison spécifiques et une couche en regard, spécifique, en utilisant des outils de découpe particuliers pour les deux bords parallèles parmi les quatre bords de la pièce de paroi et qui servent ultérieurement à fixer les parois latérales à des éléments de couverture correspondants des segments à créer.

Les parois latérales se réalisent avec plusieurs découpes dans leur première surface principale ce qui permet de les installer suivant un angle correspondant pour les adapter à la forme des éléments de couverture.

Selon la figure 12, les coupes faites dans la première surface principale permettent de courber la paroi latérale pour l'adapter à la courbe intérieure de la forme de l'élément de couverture de coude. Selon la figure 13, les coupes sont faites dans la première surface prin-

cipale permettant de courber la paroi latérale pour l'adapter à la courbe extérieure de la forme de l'élément de recouvrement de coude.

5 Selon la figure 14, on réalise un segment de conduit en mettant en forme et en fixant deux éléments de couverture déjà faits, le fond et le dessus, à deux parois latérales également déjà faites. La jonction entre les éléments de couverture et les parois latérales est faite par adaptation mécanique du bord d'imbrication réalisé sous la forme de deux bords parallèles de la paroi latérale et en empilant la patte de la couche en regard réalisée dans deux bords parallèles des parois laté-
10 rales et en scellant les jonctions avec de la bande d'aluminium.

N O M E N C L A T U R E

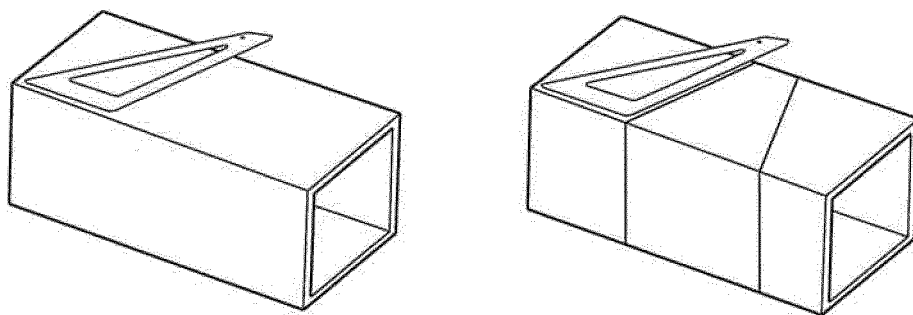
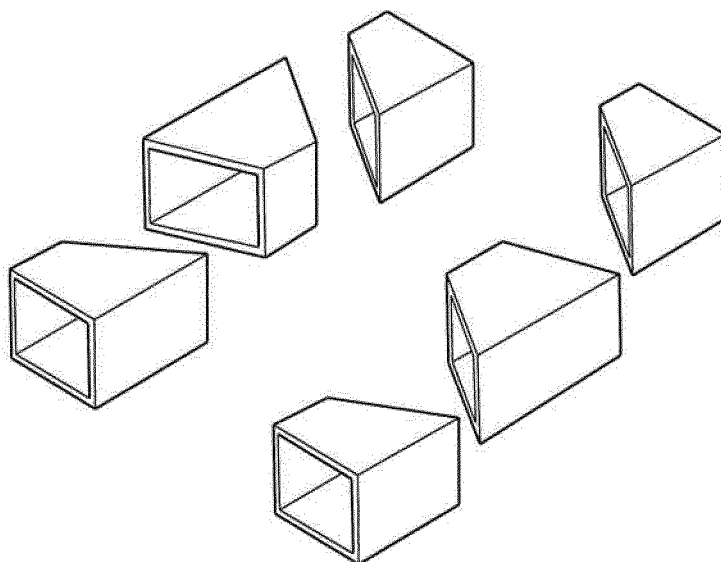
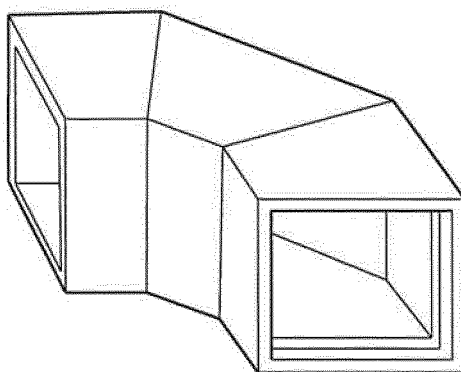
	1	Première surface principale
	2	Seconde surface principale
5	4	Cœur isolant
	5	Première couche
	6	Seconde couche
	7	Bord
	8	Bord
10	9	Repère
	9"	Repère droit discontinu
	10	Fond/élément de dessous, élément de couverture
	10'	Dessus/élément de dessus
	11	Paroi latérale
15	13	Image

RE V E N D I C A T I O N S

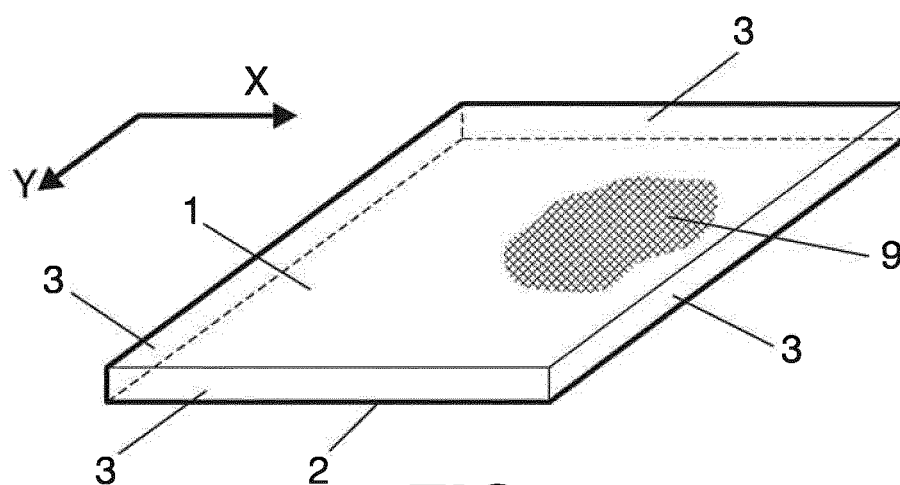
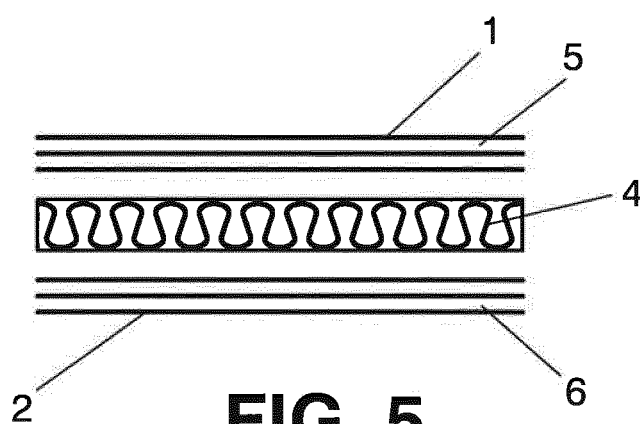
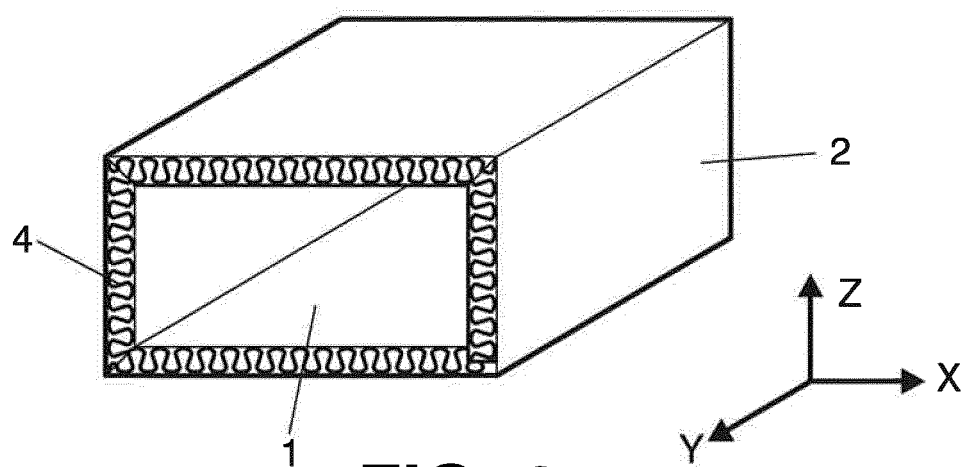
- 1°) Panneau isolant servant à la fabrication d'un élément de couverture de dessus ou de dessous ou d'une paroi latérale d'un conduit autoporteur de système de chauffage, de ventilation ou de conditionnement d'air ayant une première surface principale (1) pour former le côté intérieur du conduit et une seconde surface principale (2) pour former le côté extérieur du conduit, les deux surfaces étant dans le plan formé par les axes perpendiculaires (X - Y) contenus dans le panneau et ayant au moins quatre bords (3), le panneau ayant un cœur isolant (4) couvert par une première couche (5) sur la première surface principale (1) et une seconde couche (6) sur la seconde surface principale (2),
panneau isolant caractérisé en ce qu'
il comporte un ensemble de repères (9) sur la première couche (5) de la première surface principale (1),
* les repères (9) servant d'aide à la découpe pour obtenir un élément de couverture ou de paroi latérale de la conduite autoporteuse ayant au moins un premier bord d'entrée (8') et un second bord de sortie (8'').
- 2°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les repères (9) facilitent la réalisation sur la première surface principale (1) de lignes droites parallèles ou dans une direction perpendiculaire au premier axe (X) du panneau et au moins dans une direction oblique par rapport au premier panneau (X).
- 3°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les repères réalisés sur la couche (5) de la première surface principale (1) ont la forme d'une grille composée de repères droits longitudinaux (9'') parallèles au premier axe (X) et séparés d'une distance définie ainsi que de repères transversaux droits (9'') parallèles au second axe (Y) et séparés d'une distance définie.

- 4°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les repères réalisés sur la couche (5) de la première surface principale
(1) ont des formes différentes telles que des lignes droites (9'''), des
5 points (9'), des repères droits discontinus (9''), les lignes en pointillés ou
autres formes et le motif de repères résultant, complet, est disposé pour
que les repères forment une grille de lignes géométriques ou de lignes
réelles entre les repères.
- 10 5°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les repères (9) sont réalisés sur la couche (5) de la première surface
principale (1).
- 15 6°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les repères sont réalisés sur la couche (5) de la première surface princi-
pale (1) sous forme prédécoupée ou imprimés en creux.
- 20 7°) Panneau isolant selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
le panneau a un cœur en laine minérale et de préférence en laine de
verre.
- 25 8°) Conduit autoporteur pour un système de chauffage, de ventilation
ou de conditionnement d'air,
caractérisé en ce qu'
se compose d'un élément de couverture (10, 10') ou d'une paroi latérale
(11) réalisée dans un panneau isolant selon l'une quelconque des re-
30 vendications 1 à 7.

1/12

**FIG. 1****FIG. 2****FIG. 3**

2/12

**FIG. 4****FIG. 5****FIG. 6**

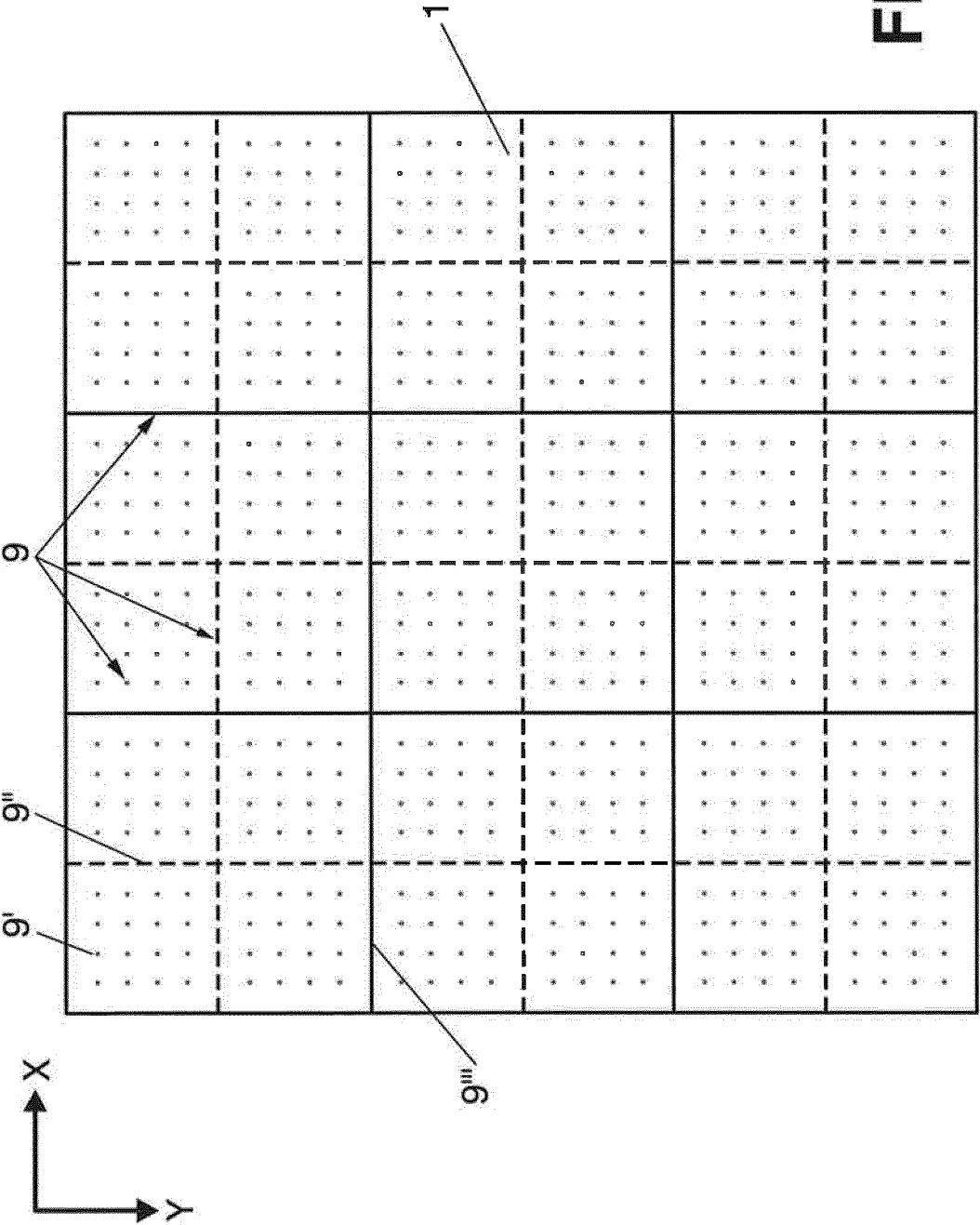
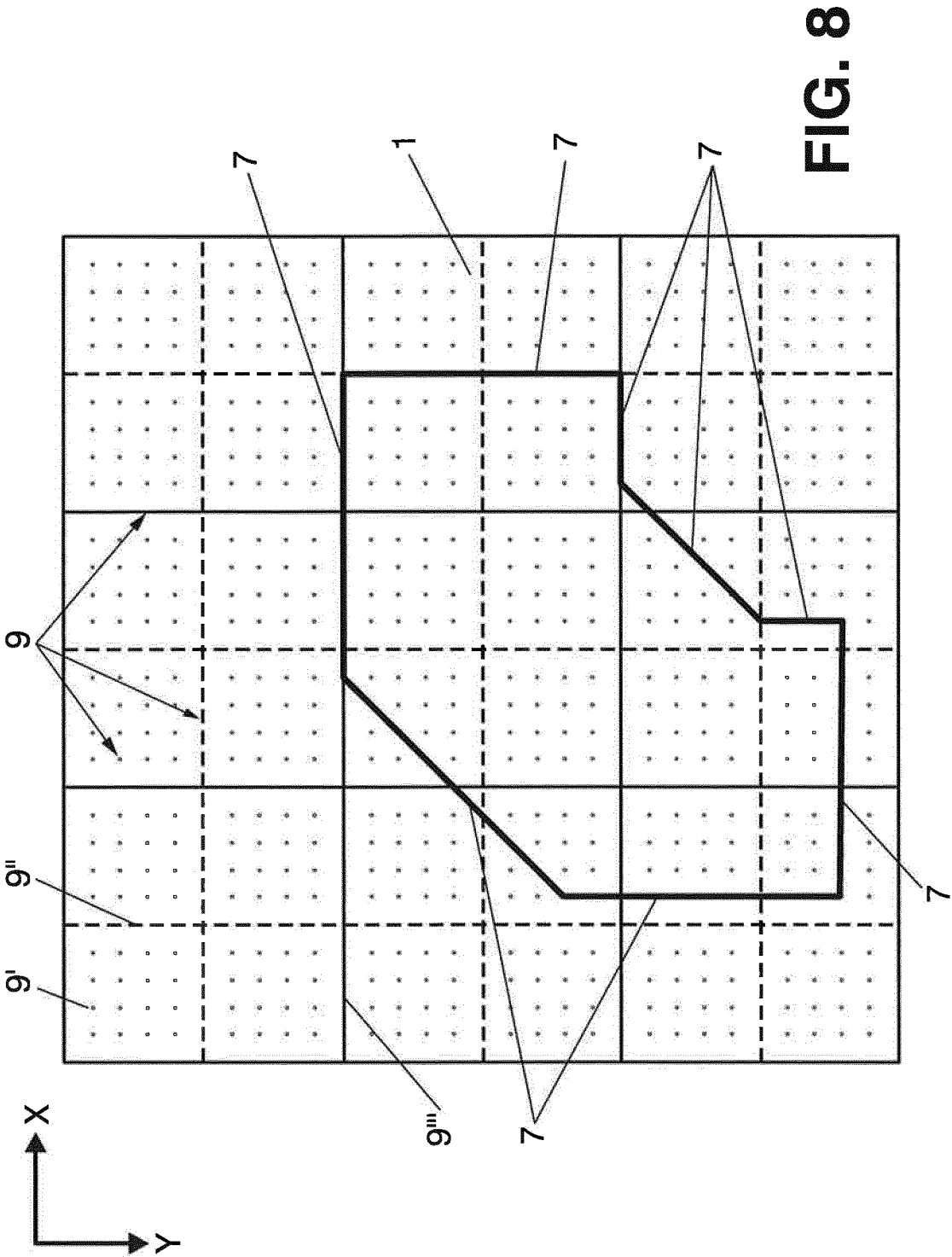


FIG. 7



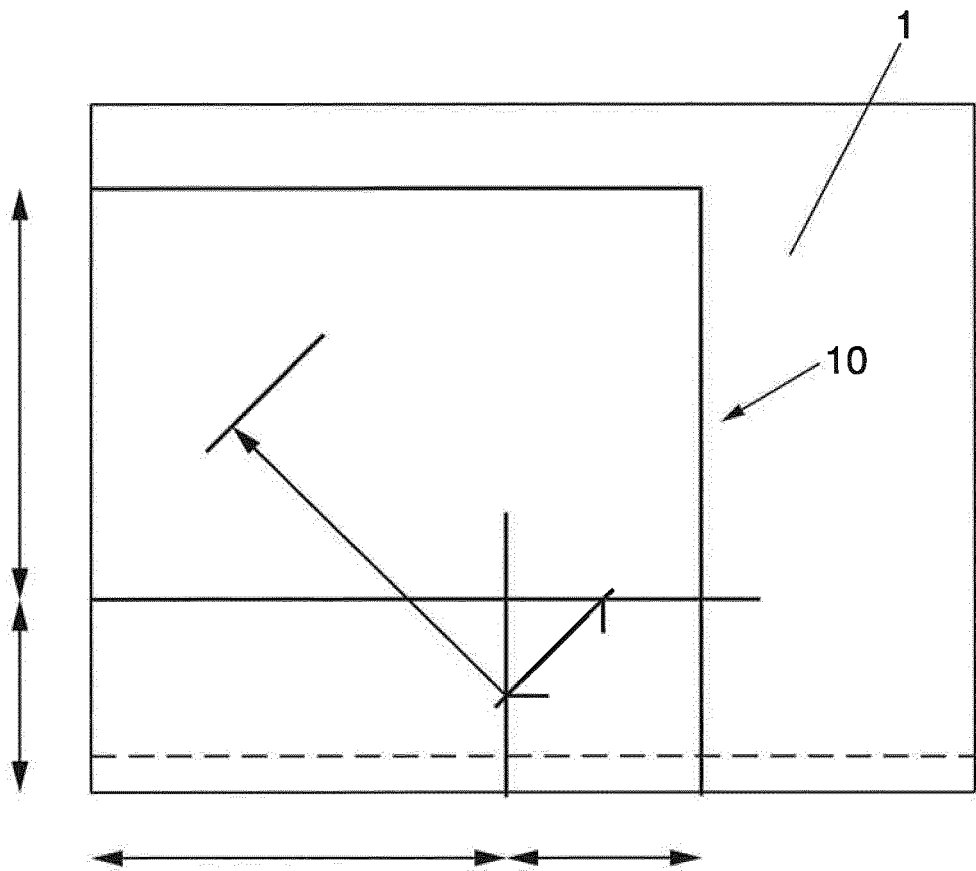


FIG. 9

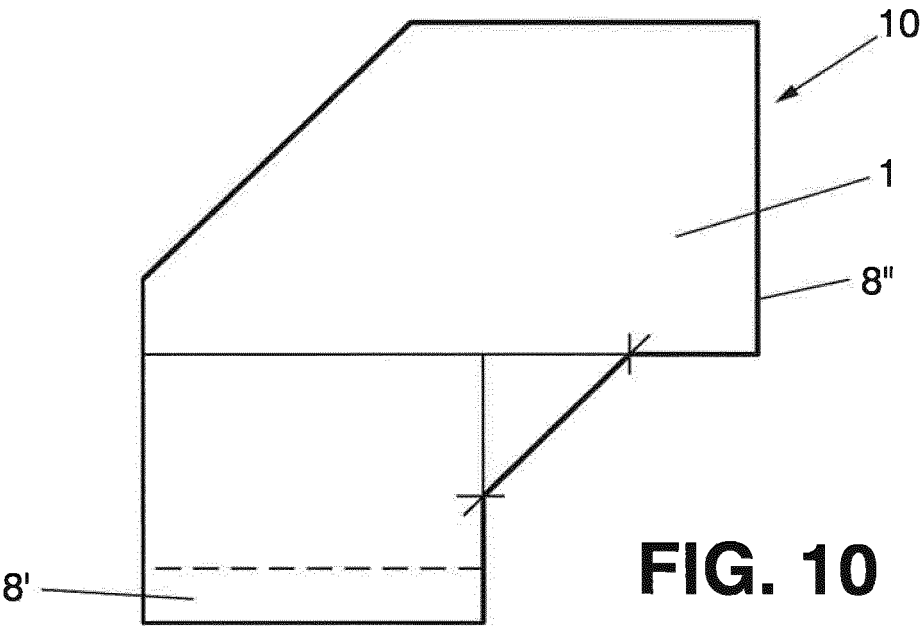
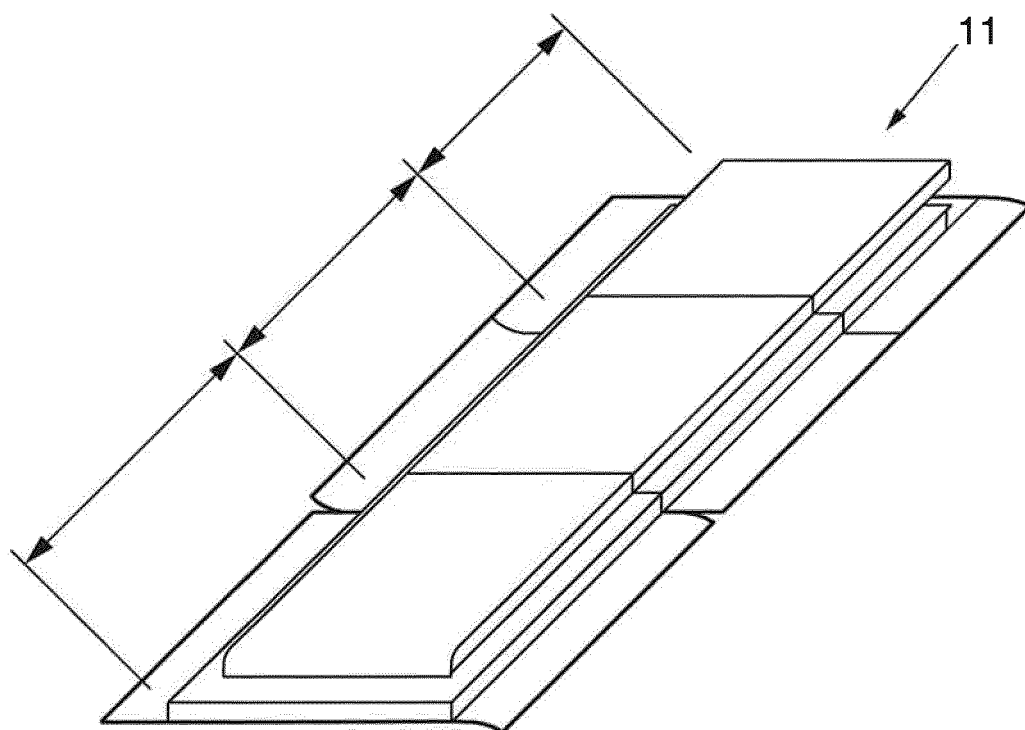
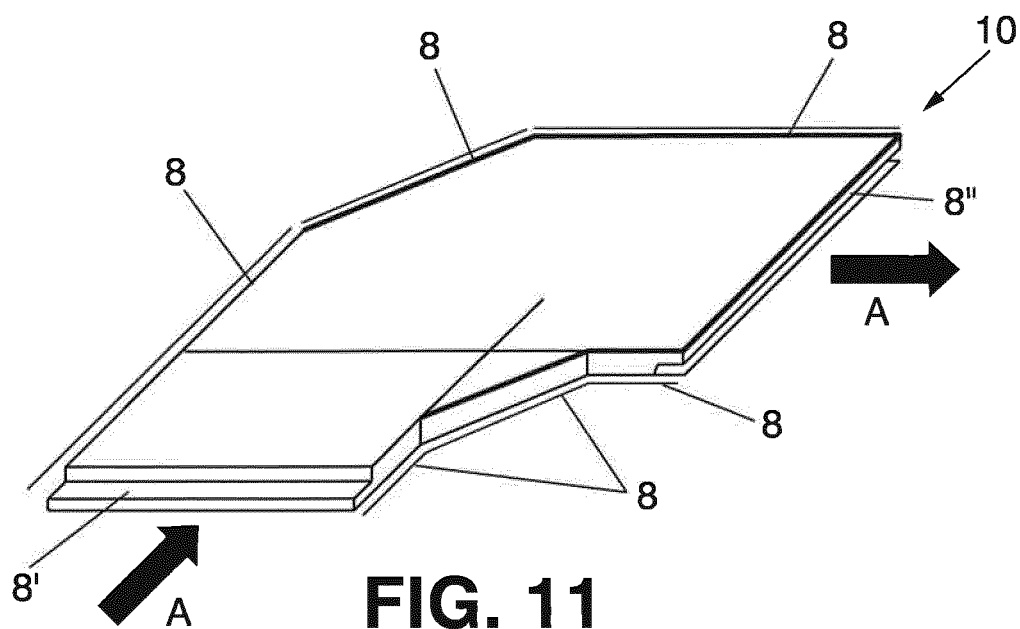
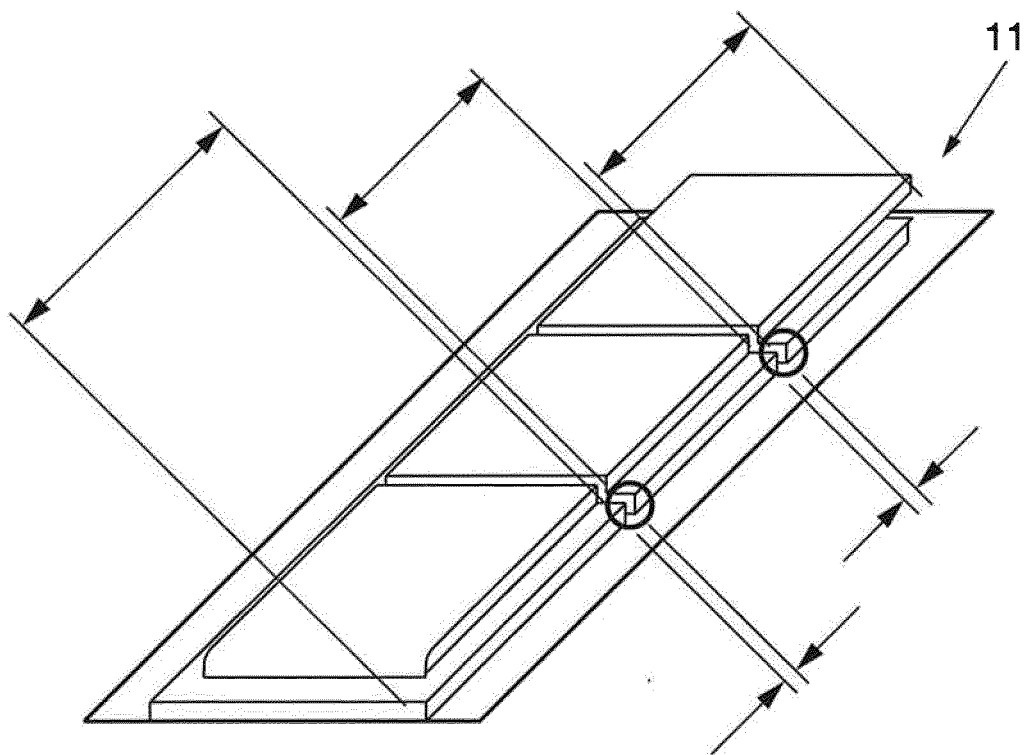
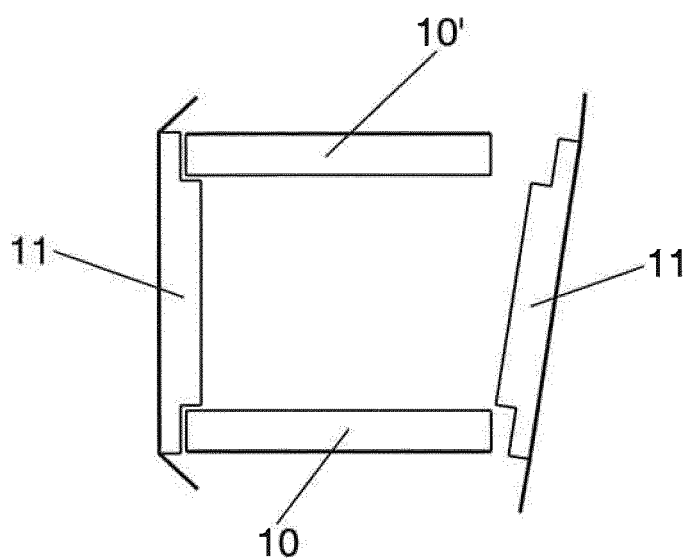


FIG. 10

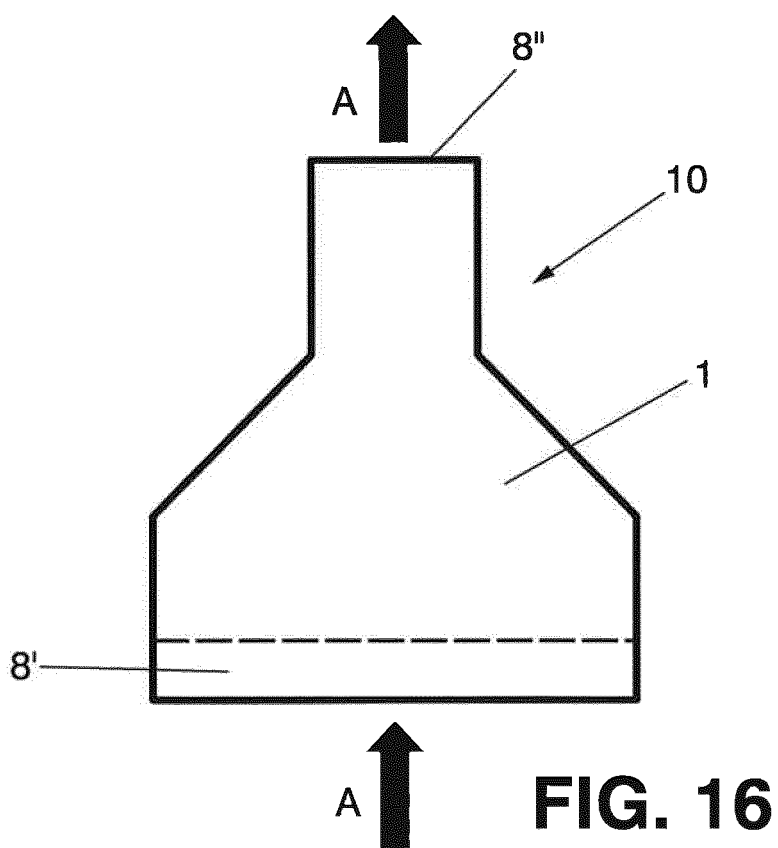
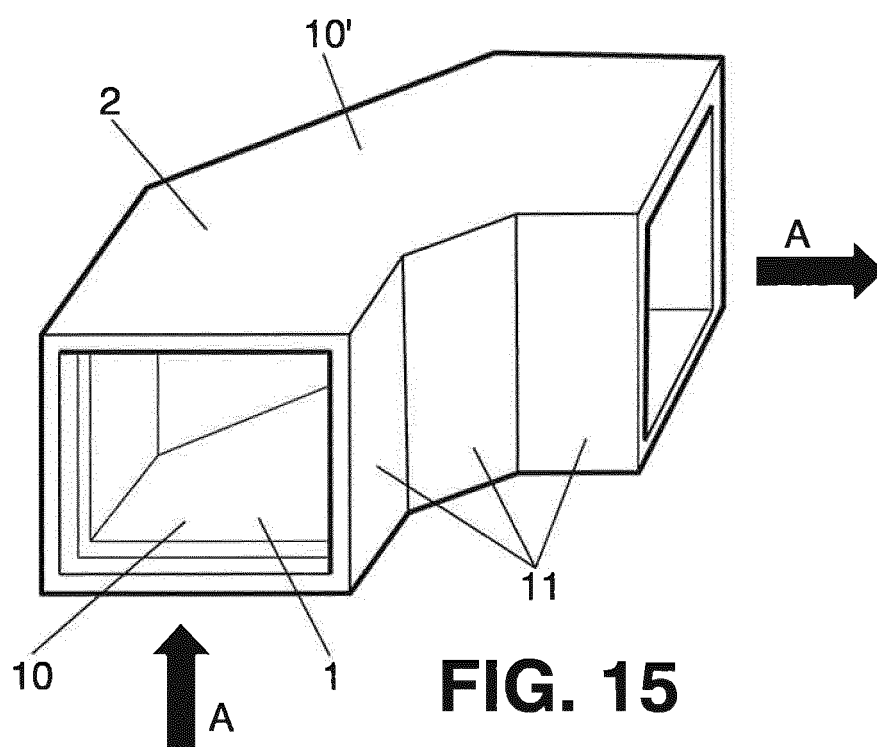
6/12



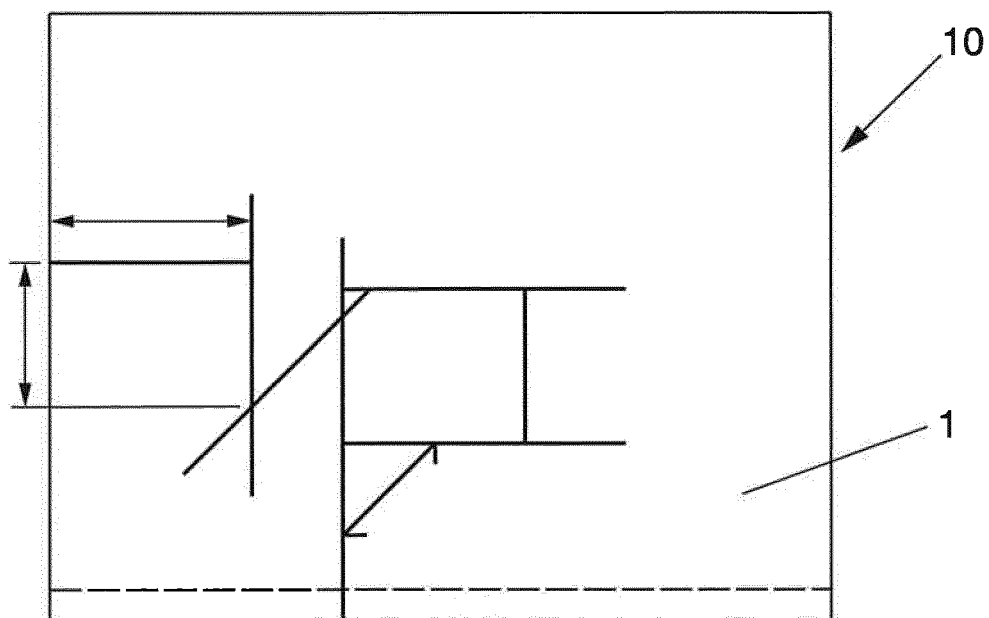
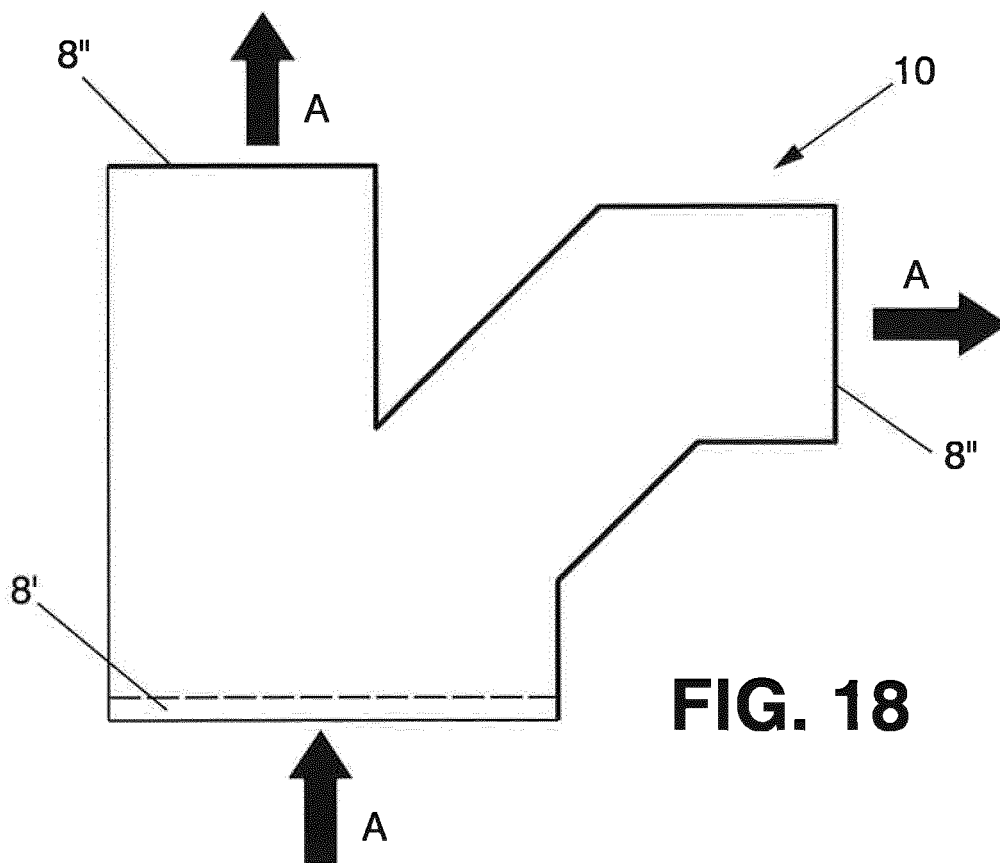
7/12

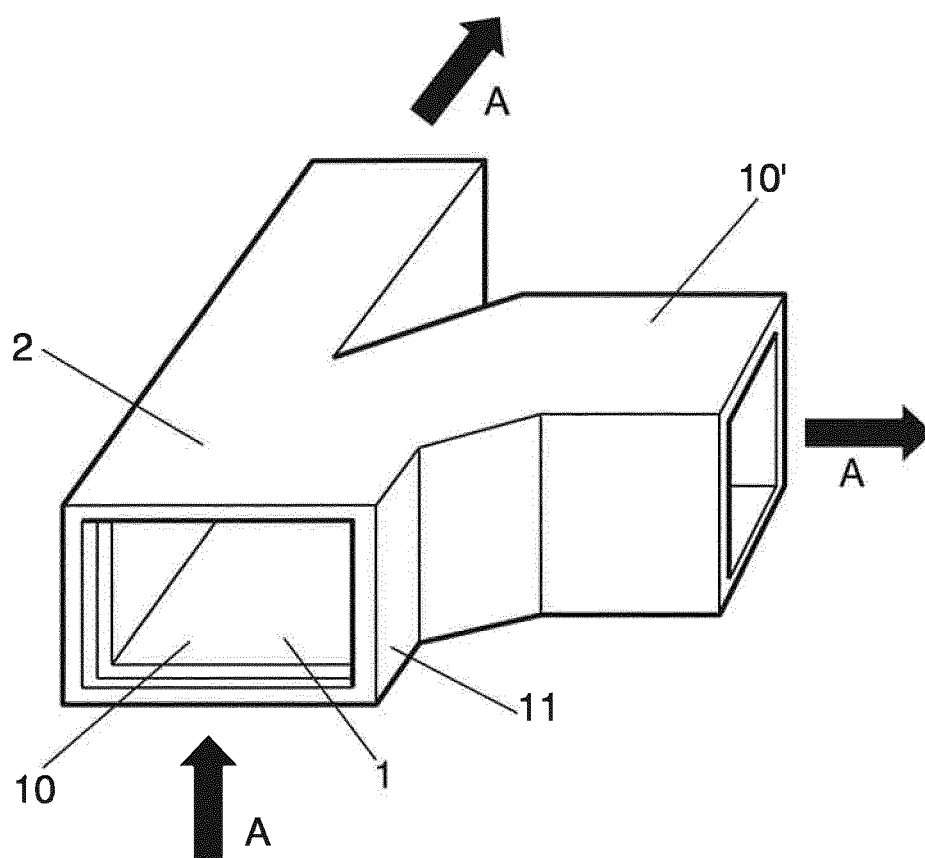
**FIG. 13****FIG. 14**

8/12

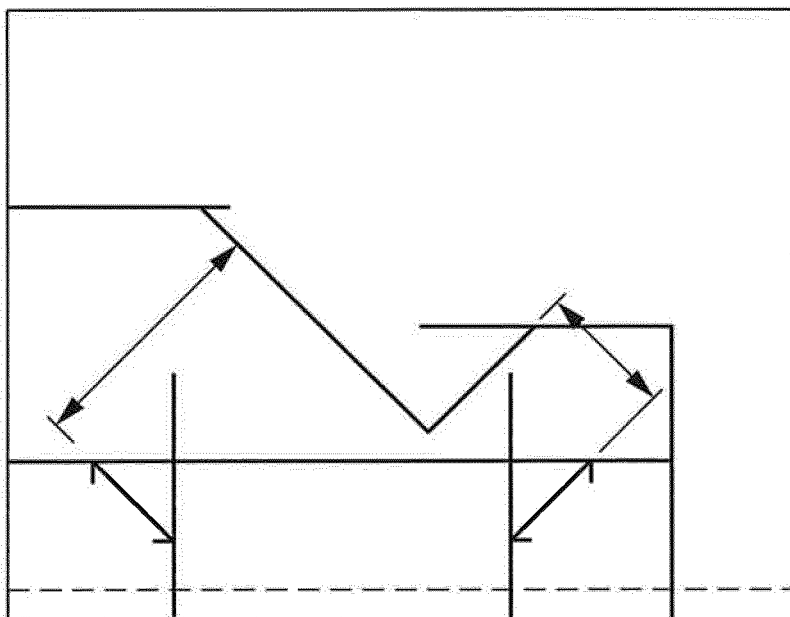
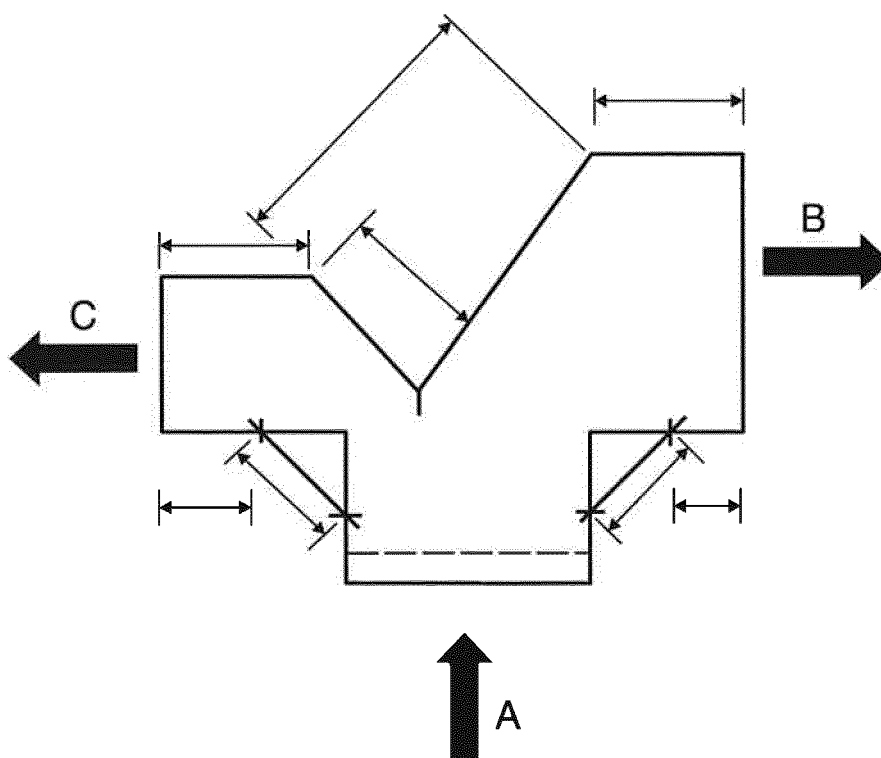


9/12

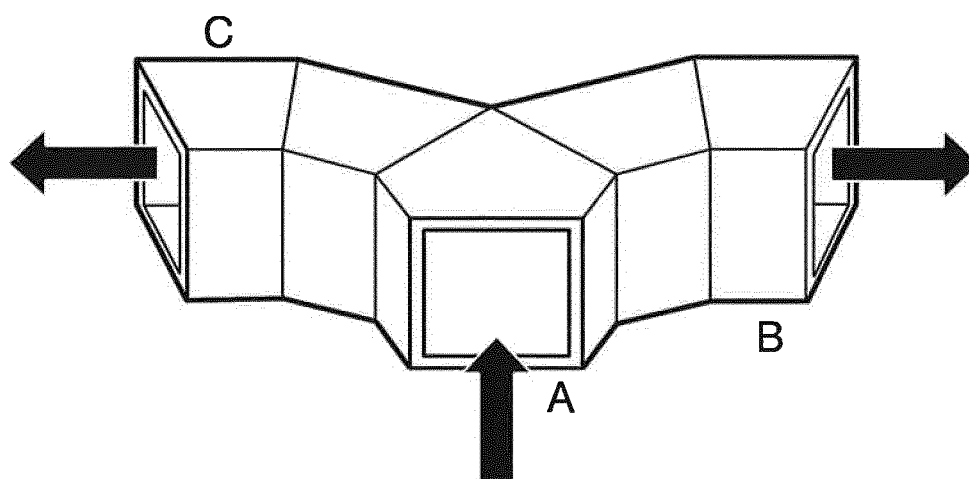
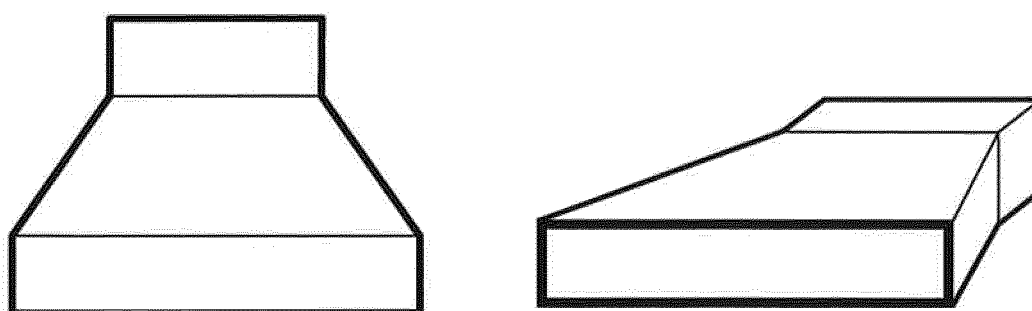
**FIG. 17****FIG. 18**

**FIG. 19**

11/12

**FIG. 20****FIG. 21**

12/12

**FIG. 22****FIG. 23**