(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 666 603**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 11473**

(51) Int Cl[5] : E 04 B 1/58, 7/06, 1/26

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 12.09.90.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 13.03.92 Bulletin 92/11.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *JACQUEMIN-GUILLAUME Daniel* — FR.

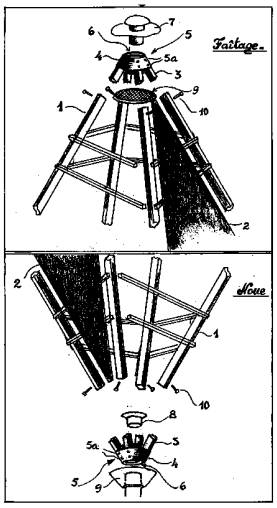
(72) **Inventeur(s) :** JACQUEMIN-GUILLAUME Daniel.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :**

(54) Dispositif d'assemblage pour charpente polygonale.

(57) Il est constitué d'un ensemble 5 comportant deux platines d'assemblage tronconiques 4 entre lesquelles sont intercalés et fixés des manchons 3 qui s'engagent aux extrémités des poutres 1. Les sommets des platines 4 peuvent être évidés pour assurer l'évacuation de l'air en faîtage ou de l'eau en noue.



FR 2 666 603 - A1

DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE DE CHARPENTE POLYGONALE

La présente invention se réfère aux systèmes d'assemblage du genre par vissage,boulonnage,soudure,tenonnage,enture et épaulement intervenant dans les noeuds de charpente en forme de pyramide polygonale.

Elle a pour objet de raccorder entre elles les extrémités des poutres tant en faîtage qu'en noue en assurant respectivement une évacuation de l'air ascensionnel ou de l'eau de ruissellement.

Les noeuds de charpente polygonale ont toujours posé des difficultés d'assemblage. Il faut en effet satisfaire à des contraintes mécaniques telles que pression et dépression s'exerçant sur les pans de l'ouvrage et auxquelles le mode de liaison doit résister tout en offrant simplicité et rapidité de mise en oeuvre.

Pour cela et selon les matériaux constitutifs de la charpente,le profil et les dimensions des pièces à assembler, on fait actuellement appel à diverses formes d'entailles aux extrémités des poutres pour les rendre jointives entre elles ou sur un tasseau de liaison.

Par ailleurs, dans le cas d'un noeud de faîtage, le comble ou l'espace habité sous charpente de toiture est toujours le siège d'une accumulation d'air chaud ou vicié qu'il est nécessaire de ventiler et dont la bouche d'évacuation est d'autant plus efficace qu'elle se situe dans la pièce de faîtage.

Inversement, dans le cas d'un noeud rentrant, il ne s'agit plus d'évacuer l'air mais l'eau de ruissellement qui s'accumule en pointe de noue.

La présente invention vise à apporter une solution simple et polyvalente au double problème d'assemblage d'extrémité des poutres et d'évacuation en faîtage et en noue.

A cet effet, le dispositif d'assemblage proprement dit est composé d'un ensemble rigide comportant deux platines de forme tronconique entre lesquelles sont intercalés et fixés des manchons dont le profil s'inscrit dans celui des poutres dans lesquelles ils s'encastrent ou dont le profil se circonscrit à celui desdites poutres selon le type de charpente à assembler. Les sommets des platines tronconiques sont évidées pour former cheminée dans laquelle s'engagent les accessoires d'évacuation.

Le dispositif ainsi constitué offre plusieurs avantages:

- -il constitue un noeud d'assemblage rigide auquel on peut conférer des caractéristiques mécaniques précises et par là-même une résistance adaptée aux contraintes spécifiques à l'ouvrage,
- -par les valeurs que l'on donne à l'angle au sommet et au diamètre des platines tronconiques, on peut réaliser toute les pentes de toit et le nombre voulu de départs de poutres,
- -par l'importance de l'évidement effectué au sommet du tronc de cône, on peut adapter, dans une certaine mesure le débit de l'évacuation,
- -par la forme essentiellement variée que l'on peut donner aux manchons d'encastrement, on dispose d'un système compatible avec tous les types de charpente,

-enfin, en raison du principe-même du dispositif, on peut effectuer des fabrications en série pour un type déterminé de charpente.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux faire comprendre l'invention et les avantages qu'elle présente:

Fig 1 est une vue en perspective éclatée du dispositif d'assemblage et d'évacuation constitué selon l'invention et dont on distingue l'application en faîtage Fig 1a et en noue Fig 1b.

Fig 2 est une coupe verticale avec vue de dessus rabattue d'un faîtage de charpente tubulaire simple, exécuté selon l'invention.

Fig 3 est une coupe verticale en faîtage montrant deux options d'assemblage dans le cas particulier de charpente en profilés d'aluminium filé présentant plusieurs chambres de raccordement possible.

Fig 4 est une coupe verticale avec vue de dessus rabattue d'un faîtage en charpente bois assemblé selon l'invention et montrant une forme de manchon muni d'un étrier adapté à la nature du chevron.

Fig 5 est une coupe verticale du dispositif en position de noue avec évacuation des eaux de ruisellement

La figure 1 qui est une perspective éclatée est décomposée en deux vues qui illustrent le dispositif selon l'invention et montre l'agencement des différentes parties et les fonctions qu'elles remplissent selon qu'elles interviennent en faîtage sur Fig 1a ou en noue Fig 1b.

Les poutres 1 constituent les arêtes d'une pyramide polygonale dont les facettes 2 sont les pans du toit.

Ces poutres recoivent les manchons 3 qui viennent eux-mêmes s'intercaler entre deux platines tronconiques 4.

Manchons et platines constituent un ensemble rigide 5 de préférence assemblé en usine par fixation traditionnelle 5a.

Comme nous le verrons par la suite et selon le type de poutre 1, les manchons 3 auront une forme qui leur permettra soit de s'engager à l'intérieur de celle-ci, soit de se fixer sur ses paroix extérieures.

Les platines tronconiques 4 comportent un évidement 6 formant cheminée d'évacuation dans laquelle s'emboîte une buse d'aération 7 ou une crépine 8.

Sur la face intérieure de la toiture, une plaque de propreté 9 vient dans les deux cas assurer la finition du montage.

Pour contrer les phénomènes de dépression au vent qui peuvent engendrer des déboitements entre poutres et manchons, l'immobilisation entre eux s'effectue par des pièces traversantes 10 telles que boulons, rivets ou tirefonds.

La figure 2 qui est une coupe verticale avec vue de dessus rabattue d'un assemblage effectué selon l'invention montre une application en faîtage.sur charpente métallique acier.

Les poutrelles 1 de section rectangulaire recoivent les manchons 3 eux-mêmes de section rectangulaire.

Les platines 4 de forme tronconique se positionnent tangentiellement par rapport aux manchons 3 disposés selon leurs génératrices.

Manchons et platines sont fixés par des pièces 5a telles que boulons ou rivets.

L'angle de pente du toit étant &, l'angle au sommet des platines est $\pi - 2\&$.
Selon l'importance de l'ouvrage et la résistance désirée, les platines 4 pourront avantageusement être réalisées par repoussage ou fonderie de métaux inaltérables ou par polymérisation de matière plastique armée de fibres multicouches.
Manchons et platines assemblés constituent un ensemble 5, réalisable en série pour des constructions du même type.
L'évidement 6 effectué dans chaque platine constitue une cheminée d'évacuation en communication avec la sortie de toit 7 dont la colerette d'étanchéité, généralement en feuille de plomb, épousera les éléments de couverture.
La plaque de propreté 9 assure la finition de l'ouvrage et masque l'assemblage à l'intérieur de la toiture: ce peut être une grille à orifice réglable, un support de ventilateur ou une plaque pleine dans la mesure où des interstices 11 ont été préservés entre chevrons.
La figure 3 qui est une coupe verticale selon le même principe d'assemblage montre un montage sur poutre alvéolaire spécifique aux charpentes en aluminium filé dont la tranche d'une poutre figure en pièce voisine 12.
Ce type de poutre présente plusieurs "chambres" 13 et 14 qui constituent autant de gaines possibles pour le manchonnage.Sur cette figure, on montre donc, de part et d'autre de l'axe de la coupe verticale, les deux options d'assemblage possible dans l'une ou l'autre chambre.
La figure 4 qui est une coupe verticale avec vue de dessus rabattue montre une application de l'invention où les manchons 3 sont circonscrits en tout ou partie aux profils des poutres 1.
C'est par exemple le cas en charpente bois où les poutres pleines s'engageront dans un manchon 3 dont la partie extérieure aux platines 4 a, par exemple, la forme d'un étrier en U dont les ailettes 15 recevront les pièces de fixation 10.
La figure 5 qui est une coupe verticale montre l'application de l'invention en charpente polygonale concave où le dispositif n'intervient plus en faîtage mais en noue de jonction inférieure des poutres.
Les évidements 6 des platines tronconiques 4 sont alors utilisés en bouche d'évacuation d'eau sur laquelle se raccorde une crépine 8 et un tuyau d'évacuation 16.
L'ensemble a généralement besoin de prendre appui sur un poteau 17 sous réserve d'aménager sur la platine 4 un méplat de contact 18 avec la tranche du poteau.

Il doit être entendu que les descriptions qui précèdent n'ont été données qu'à titre d'exemple et qu'elles ne limitent en rien le domaine d'application de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant des détails d'exécution décrits par tous autres équivalents ainsi qu'en excluant la fonction évacuation pour ne retenir que celle d'assemblage par platines non évidées.

REVENDICATIONS

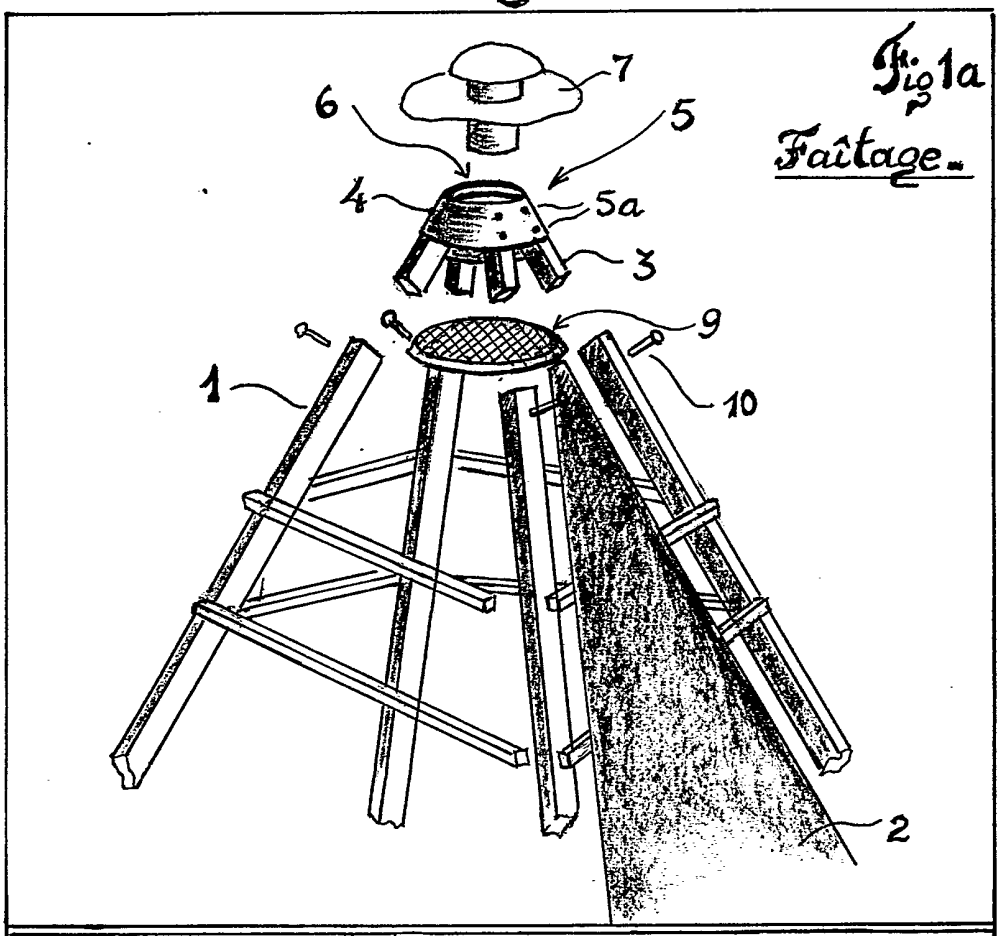
1. Noeud d'assemblage de charpente polygonale du genre par boulon, rivet, soudure, tenon ou épaulement, ayant pour objet de raccorder entre elles les extrémités des poutres tant en faîtage qu'en noue, caractérisé en ce qu'il est constitué d'un ensemble 5 composé de deux platines troncôniques en métal repoussé ou en matériau moulé entre lesquelles sont intercalés et fixés selon des génératrices autant de manchons 3 que de poutres 1.

2. Noeud d'assemblage selon la revendication précédente, caractérisé en ce que les platines 4 présentent en leur centre un évidement 6 permettant le passage d'une gaine d'aération 7 ou de drainage 8. (crépine)

3. Noeud d'assemblage selon l'une des deux revendications précédentes, caractérisé en ce qu'en cas de noue les platines 4 présentent un méplat 18 intervenant en face d'appui sur une structure porteuse 17. (poteau)

4. Noeud d'assemblage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les manchons 3 s'emboitent sur les poutres 1 ou se raccordent à elles par des liaisons mécaniques telles que platines d'étrier 15.

Fig 1



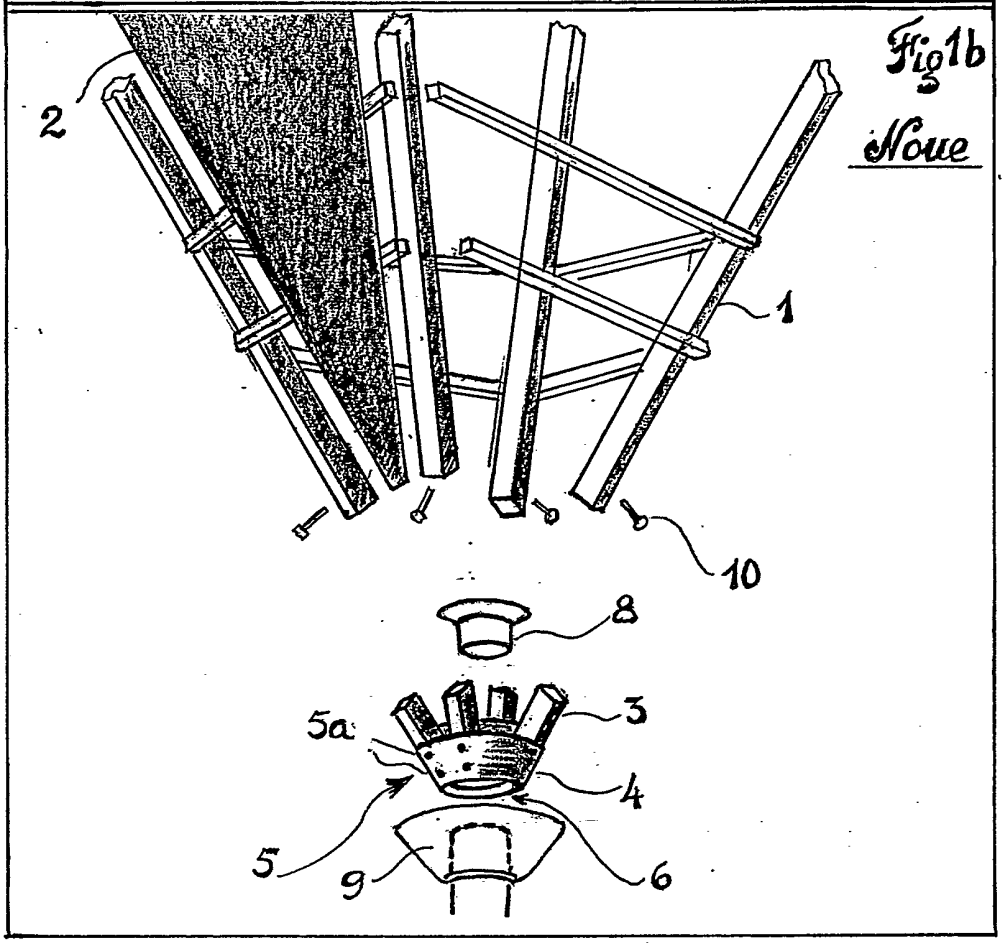
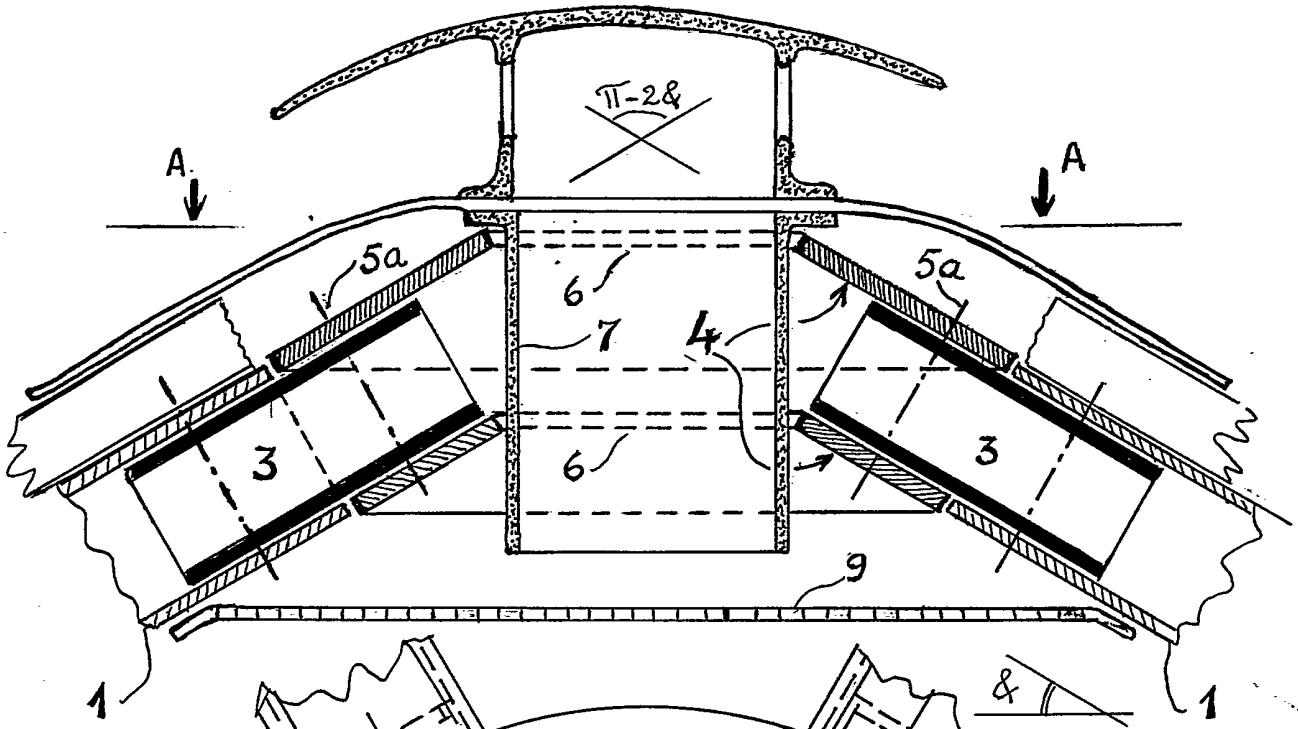
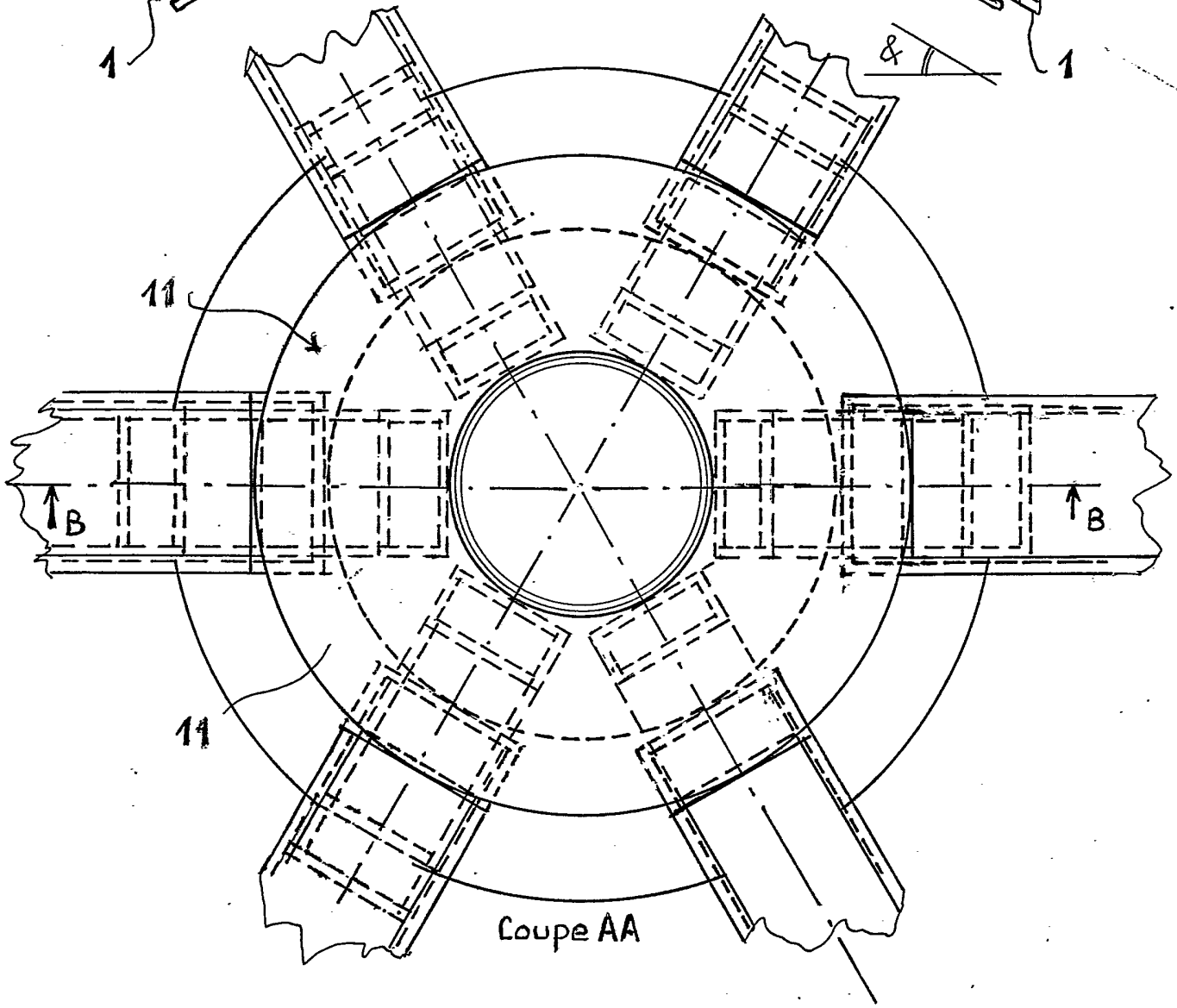


Fig 2

Coupe BB





Coupe AA

Fig 3

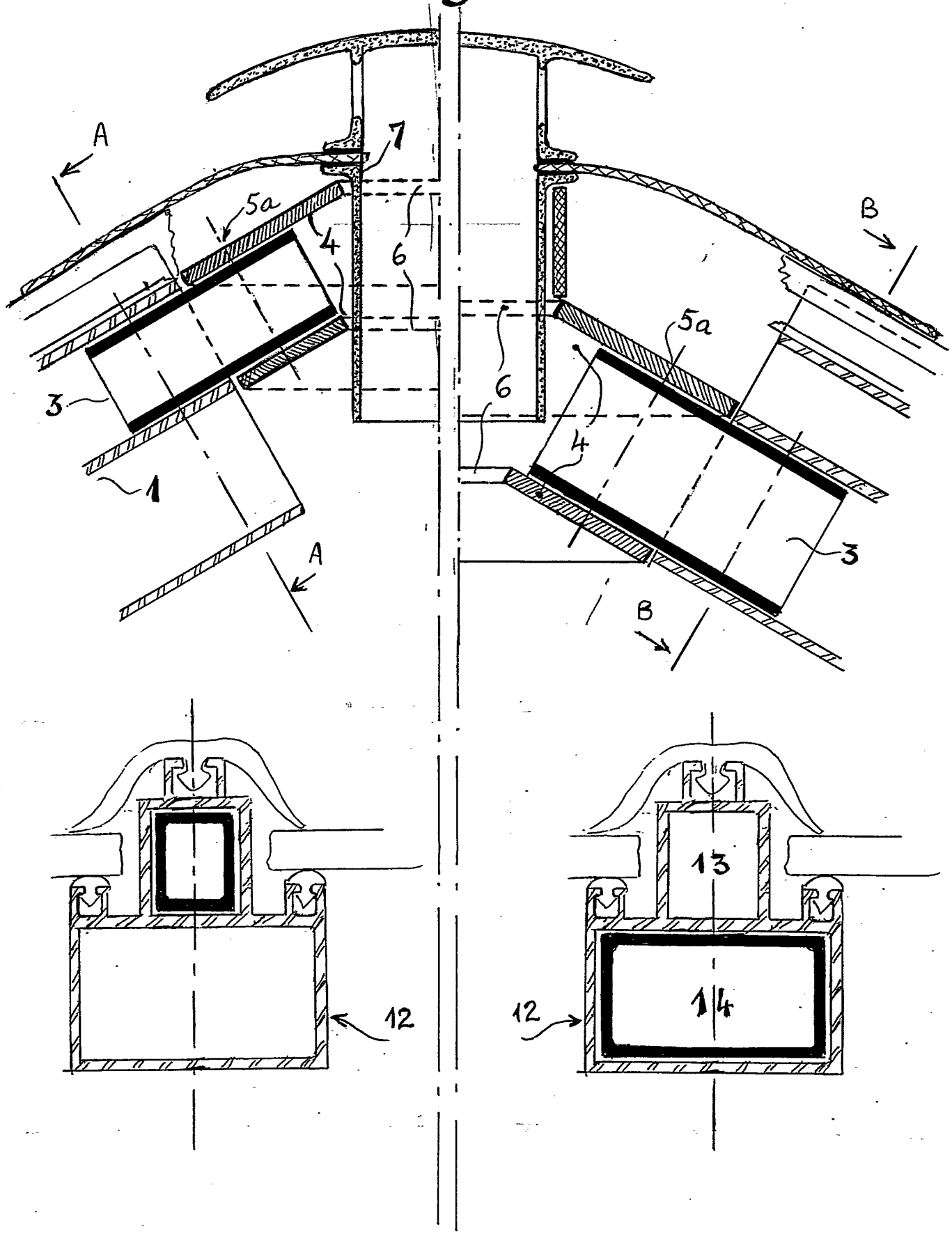


Fig 4

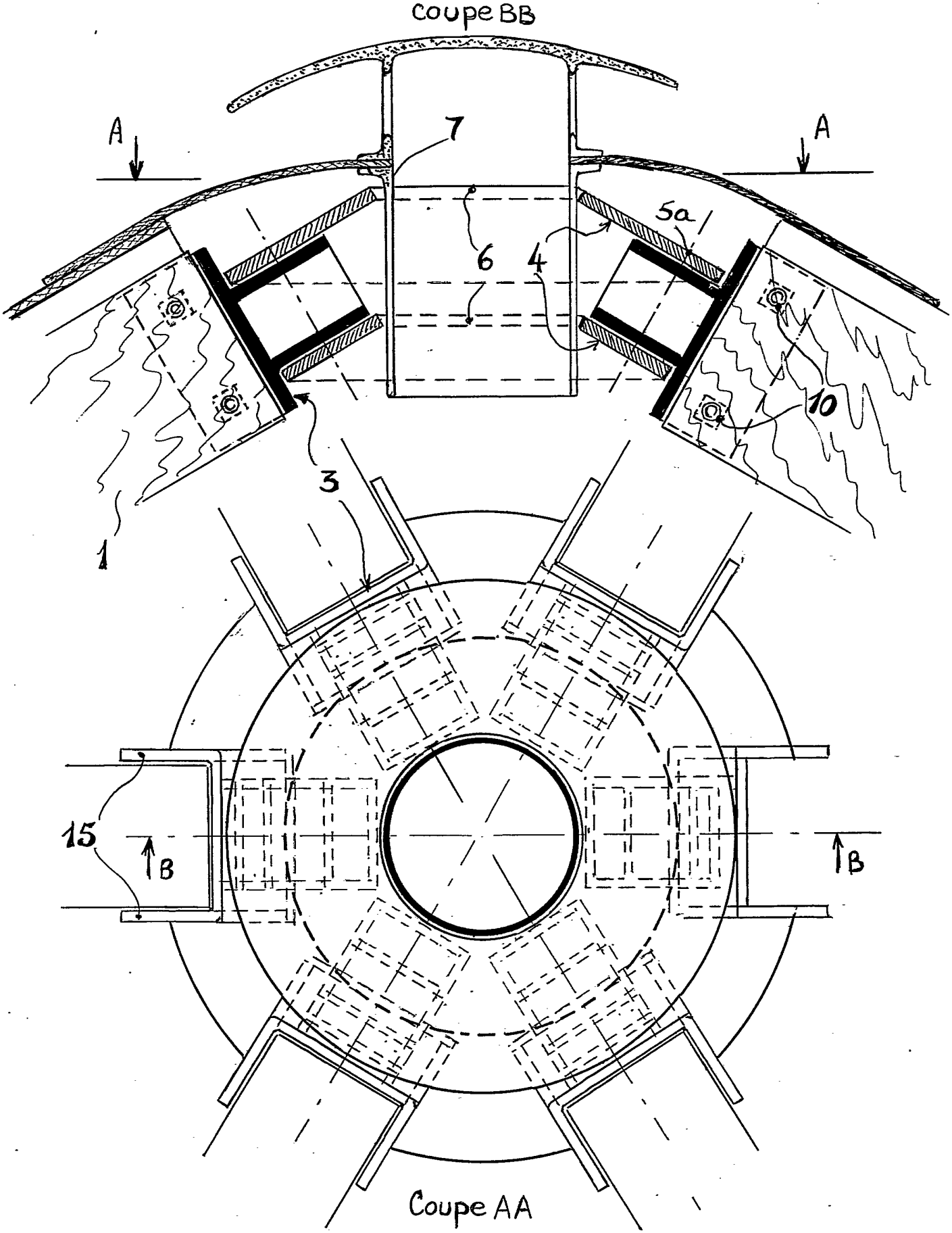
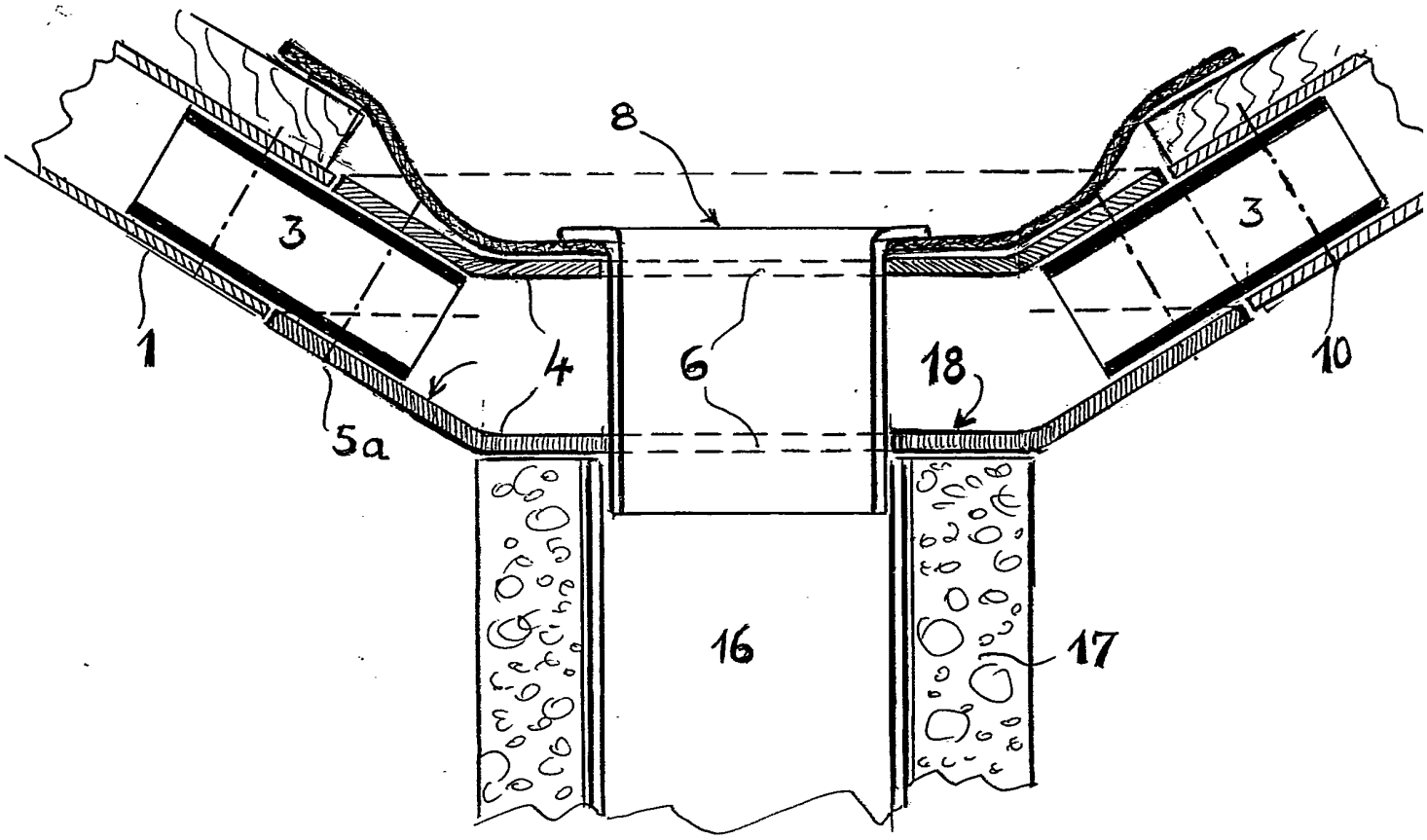


Fig 5



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2666603
N° d'enregistrement national

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9011473
FA 452324

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
X	US-A-4 542 759 (PAUL R. KYNER) * figures 10-11B * ---	1
X	DE-A-3 137 202 (E. MUEHL) * figures 1-3c; pages 23-25 *	1-3
Y	---	4
X	EP-A-0 208 651 (SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG) * figures 2,3; abrégé * ---	1-3
Y	EP-A-0 384 096 (PIETRO SOLE) * figures 2-6 * -----	4

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

E 04 B

Date d'achèvement de la recherche
29-04-1991

Examinateur
BOUSQUET K.C.E.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)