

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 495 205

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 25561

(54) Structure ajustable à pivotement pour supporter les charpentes de toitures.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 04 B 7/16; E 05 D 3/02, 7/00.

(22) Date de dépôt..... 2 décembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 22 du 4-6-1982.

(71) Déposant : TECHNAL FRANCE, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Serge Mendez, Yves Cachia et Jean-François Cavalie.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne les structures ajustables à pivotement destinées au support des charpentes de toitures, selon une pente variable, et plus particulièrement des structures de ce type pour 5 le support des toitures de véranda.

Il est possible de définir la pente des toitures lors de la conception des structures constituant leurs charpentes en adaptant la forme et les angles des pièces qui les supportent. Ce mode de réalisation, toutefois, interdit toute standardisation dans 10 la production desdites pièces supports puisque celles-ci doivent être adaptées en fonction de la pente de chaque toiture.

On peut également donner aux toitures, une 15 pente appropriée, en usinant des pièces profilées selon l'angle d'inclinaison souhaité. Cette méthode présente l'inconvénient d'être difficile à réaliser et particulièrément coûteuse.

On connaît également un autre mode de réalisation permettant d'installer des toitures selon 20 une pente donnée en utilisant des structures ajustables à pivotement, destinées à supporter les charpentes des toitures, formées de deux pièces munies respectivement d'organes complémentaires réunis par un axe commun 25 autour duquel l'un au moins des organes peut tourner librement, du type paumelles ou charnières. Ce type de structure permet de réaliser des toitures dont la pente peut être ajustée dans une plage donnée, mais il présente l'inconvénient de ne pas être utilisable dans 30 tous les cas. En effet, ce mode de réalisation nécessite le glissement d'un organe dans l'autre et impose donc d'avoir une refuite pour permettre le glissement respectif des organes. De tels systèmes ne sont donc pas utilisables lorsque la toiture que l'on souhaite

installer se trouve enclavée entre deux parois latérales.

La présente invention propose une structure nouvelle, ajustable à pivotement, destinée au support des charpentes de toitures selon une pente variable et en particulier des toitures de véranda, qui soit de montage simple et rapide et qui élimine les inconvénients précédemment cités. La présente invention est, notamment, bien adaptée à l'installation de modules préfabriqués hors du chantier et destinés à être assemblés sur place.

A cette fin, la structure support est formée d'au moins deux pièces munies respectivement d'organes profilés complémentaires ; l'un des organes comporte un bourrelet de contour externe généralement convexe avec un resserrement, au niveau duquel, son épaisseur hors-tout, en section droite, est minimale ; l'autre organe comporte, lui, un logement en creux à bords convergents, l'orifice ménagé entre ces bords permettant l'introduction du bourrelet présenté sensiblement selon son épaisseur minimale, dans une position dite d'introduction, tandis qu'après pivotement en position dite de travail, le bourrelet est prisonnier dans le logement, et susceptible d'un pivotement relatif à l'égard de ce logement. Par position de travail, on entendra une position dans laquelle les deux organes se trouvent verrouillés et assurent leur rôle de support de la toiture.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le contour externe du bourrelet et la surface interne du logement en creux sont respectivement délimités par des secteurs de cylindres, supérieurs à un demi-cylindre ; le diamètre interne ainsi défini du logement en creux est sensiblement supérieur à ce-

lui du contour externe du bourrelet, tandis que la dimension de l'orifice du logement, tout en étant supérieure à l'épaisseur hors-tout minimale du contour du bourrelet, est inférieure au diamètre de celui-ci, 5 afin de pouvoir le recevoir en position verrouillée sur une plage angulaire donnée, mais libre de pivotement.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre et en regard des dessins annexés donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

10 - la figure 1 représente une vue en section droite de l'une des pièces conforme à la présente invention.

15 - La figure 2 représente une vue en section droite de la pièce complémentaire de celle représentée sur la figure 1.

20 - La figure 3 représente une vue en section droite des deux pièces en position assemblée.

La structure destinée au support des toitures et en particulier aux toitures de véranda, objet de la présente invention, est formée de deux pièces représentées séparément sur les figures 1 et 2.

25 Ces deux pièces seront avantageusement formées d'un profilé s'étalant sur toute la longueur de la toiture, en contact avec une paroi fixe, afin d'assurer un support correct de la toiture, mais il devra être entendu que l'invention couvre également 30 les modes de réalisation dans lesquels ces deux pièces supports ont des longueurs très inférieures à ladite longueur de la toiture.

Chacune des deux pièces est munie respectivement d'organes profilés complémentaires aptes à

coopérer l'un avec l'autre à la façon d'une charnière, qui vont maintenant être décrits en détail.

La pièce 10 représentée sur la figure 1, est formée d'un profilé cornière, de préférence en alliage léger, de section droite en "L". L'une des ailes 11 de cette pièce 10 présente une surface d'appui 12 destinée à venir en contact avec la paroi d'un bâti fixe tel qu'un mur de soutien, sur laquelle l'aile 11 est assemblée par tout moyen classique non représenté. La seconde aile 13 de la pièce 10, sensiblement perpendiculaire à la première aile 11 et de dimension inférieure à celle-ci, est munie à son extrémité et vers l'intérieur du "L" de l'un 14 desdits organes précités.

Celui-ci comporte un bourrelet 15 de contour externe généralement convexe avec un resserrement, délimité par un secteur de cylindre supérieur à un demi-cylindre et par un méplat correspondant àudit resserrement. L'épaisseur hors-tout, en section droite du contour externe du bourrelet 15, est donc minimale au niveau de ce resserrement ou méplat.

L'organe 14 possède, en outre, une butée 16 destinée à venir en contact avec l'un des bords de l'orifice du logement en creux, complémentaire, comme cela sera expliqué plus en détail dans la suite de la description, afin de limiter ainsi l'angle de pivotement relatif entre le bourrelet et le logement, en position de travail.

Cette butée 16 peut être constituée avantageusement par la zone du profilé assurant la liaison entre l'organe 14 et l'aile 13, mais elle pourra, bien entendu, être réalisée par toute saillie ménagée sur le contour externe du bourrelet 15. Sa position relative vis à vis du resserrement ou méplat, défini sur le

5 contour externe de celui-ci, permet de régler aisément le pivotement relatif maximum des deux pièces et d'éviter ainsi à la charpente de la toiture de prendre des angles d'inclinaison critiques risquant d'entraîner la chute des éléments de celle-ci par gravité.

10 Le bourrelet 15 est de plus muni d'un orifice axial 17 destiné à recevoir une vis. Cet orifice axial 17 possède une section droite en forme d'étoile ouverte, comme cela apparaît sur la figure 1. Mais bien entendu, cet orifice pourra prendre toutes formes appropriées, tout comme il pourra être réalisé, soit lors de la fabrication du profilé et couvrir toute sa longueur, soit ménagé en extrémité de section de profilé après sa fabrication et prendre alors la forme 15 d'orifice borgne. On pourra ainsi aisément assembler des pièces d'étanchéité latérales, en extrémités des profilés, à l'aide d'une vis serrée dans l'orifice 17.

20 La seconde pièce 20 représentée sur la figure 2 est également formée d'un profilé cornière, de préférence en alliage léger, de section droite générale en "L". L'une de ses ailes 21 est destinée à supporter les chevrons de la toiture, non représentés. La seconde aile 22, sensiblement perpendiculaire à la première aile 21, est munie au voisinage de son 25 point de jonction avec celle-ci, et sur l'extérieur du "L" d'un organe 23 complémentaire du bourrelet 14, précédemment défini et supporté par l'autre pièce 10.

30 Cet organe 23 comporte un logement 24 en creux à bords convergents. La surface interne de ce logement en creux 24 est délimitée par un secteur de cylindre, supérieur à un demi-cylindre.

L'orifice ménagé entre les bords de ce logement 24, est de dimension supérieure à l'épaisseur hors-tout minimale du contour externe du bourrelet 15 au niveau

du méplat, mais inférieur au diamètre de ce bourrelet, la diamètre interne du logement en creux 24 étant, lui, sensiblement supérieur à celui du même contour externe du bourrelet 15.

5 Il est ainsi possible d'introduire à l'intérieur du logement 24, le bourrelet 15, présenté sensiblement selon son épaisseur minimale en regard de l'orifice du logement 24, dans une position dite d'introduction. Cette position dite d'introduction correspond donc à 10 une plage étroite de positions angulaires relatives entre bourrelet 15 et logement 24, plage dans laquelle l'épaisseur hors-tout minimale du bourrelet permet juste à celui-ci de pénétrer par translation dans le logement 24.

15 Le bourrelet 15 ayant ainsi pénétré à l'intérieur du logement 24 on emprisonne, par simple pivotement relatif de la pièce 20, en position dite de travail, le bourrelet 15 à l'intérieur du logement, tout en le laissant libre de pivotement relatif à l'égard 20 de celui-ci.

25 L'aile 22 de la pièce 20, sensiblement perpendiculaire à l'aile 21 supportant les chevrons de la toiture, est munie de deux rainures 25 et 26 en forme de queue d'aronde destinées à recevoir des joints d'étanchéité ou des parcloses pour des prises de volumes d'épaisseurs différentes.

30 Les différentes étapes pour l'assemblage des deux pièces formant la structure destinée à supporter les toitures, en particulier, les toitures de véranda, selon une pente variable vont maintenant être décrites en détail au regard de la figure 3.

Il faut, tout d'abord, présenter la pièce 20 de manière à placer l'orifice du logement 24 en regard de l'épaisseur hors-tout minimale du bourrelet

15. Dans la mesure où l'aile 11 de la pièce 10 représentée sur la figure 1 est assemblée sur un mur vertical, et du fait que l'épaisseur hors-tout minimale du bourrelet 15 est elle-même inclinée sur l'horizontale, 5 l'aile 22 de la pièce 20 devra être inclinée sur la verticale pour réaliser les conditions d'introduction, comme cela apparaît sur la figure 3. Par conséquent, cette aile 22 doit avoir une longueur sensiblement inférieure à la perpendiculaire dressée de la paroi du 10 bâti support fixe sur lequel est assemblée l'aile 11 de la pièce 10, sur la plus petite épaisseur du bourrelet et tangentielle à celui-ci.

On comprend aisément que les conditions d'introduction précitées à savoir l'inclinaison de 15 l'une des pièces par rapport à l'autre et les dimensions limites de celle-ci sont déterminées par l'angle de pivotement souhaité en position de travail. On peut, par exemple, imaginer en donnant au bourrelet 15 et au logement 24 des orientations angulaires adéquates que 20 l'orifice de ce dernier se trouve vis à vis de l'épaisseur hors-tout minimale du bourrelet 15 lorsque l'aile 22 de la pièce 20 est verticale, la position verrouillée de travail n'étant obtenue alors qu'après inclinaison de celle-ci sur la verticale. Dans un tel cas, les dimensions critiques de l'aile 22 disparaissent.

25 L'orifice du logement 24 étant en regard de l'épaisseur hors-tout minimale du bourrelet 15, il suffit par simple translation de la pièce mobile, en l'occurrence la pièce 20, de faire pénétrer le bourrelet 15 à l'intérieur du logement 24, puis d'effectuer 30 une rotation de la pièce mobile 20 relativement à la pièce fixe 10 pour obtenir une structure articulée, indémontable et ajustable à pivotement suivant un angle compris entre 0 et 60°. La valeur de cet angle

maximum de pivotement est définie par la position de la butée 16 sur laquelle prend appui l'un des bords du logement 24. La position de cette butée 16 permet donc de sélectionner une pente de toiture minimum 5 ou maximum.

La pente de la toiture est donc finalement déterminée par l'inclinaison des chevrons de la charpente dont l'une des extrémités repose sur l'aile 21 de la pièce 20 et l'autre extrémité sur un support 10 fixe non représenté.

La structure peut être aisément démontée, en opérant les étapes précédemment décrites dans l'ordre contraire.

Celle-ci, en outre, peut être aisément inversée, c'est-à-dire que la pièce mobile supportant 15 les chevrons, peut être munie de l'organe 14 comportant le bourrelet 15 et la pièce assemblée sur le bâti fixe de l'organe 23 comportant le logement 24.

Le mode d'assemblage précédemment décrit 20 consistant à effectuer une translation du haut vers le bas afin d'inclure le bourrelet 15 à l'intérieur du logement 24, puis à pivoter l'aile supportant les chevrons vers le bas, pourra également être avantageusement inversé dans certains cas en retournant les 25 pièces de 180° afin d'effectuer une translation de bas en haut de la pièce mobile de façon à inclure le bourrelet 15 à l'intérieur du logement 24, puis à pivoter l'aile supportant les chevrons vers le haut.

Bien entendu, la présente invention n'est 30 pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit à partir duquel on pourra concevoir d'autres variantes conformes à la présente invention. On pourra, en particulier, adapter les organes complémentaires à toutes sortes de section de profilés. Dans le

-9-

cas, par exemple, où la structure constitue le faîte d'une construction, la pièce fixe sera avantageusement munie d'au moins deux organes destinés à coopérer respectivement avec les organes complémentaires disposés sur chacune des pièces supportant les chevrons des différents pans de la toiture.

REVENDICATIONS

1) Structure ajustable à pivotement, en particulier pour supporter des charpentes de toitures, du type comprenant au moins deux pièces (10,20) munies respectivement d'organes profilés complémentaires (14, 23), aptes à coopérer l'un avec l'autre à la façon d'une charnière, caractérisée par le fait que l'un des organes (14) comporte un bourrelet (15), de contour externe généralement convexe avec un resserrement, au niveau duquel, son épaisseur hors-tout, en section droite, est minimale, et que l'autre organe (23) comporte un logement (24) en creux à bords convergents, l'orifice ménagé entre ces bords permettant l'introduction du bourrelet (15) présenté sensiblement selon son épaisseur minimale, dans une position dite d'introduction, tandis qu'après pivotement en position dite de travail, le bourrelet (15) est prisonnier dans le logement (24), et susceptible d'un pivotement relatif à l'égard de ce logement (24).

2) Structure selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le contour externe du bourrelet (15) et la surface interne du logement en creux (24) sont, respectivement, délimités par des secteurs de cylindres, supérieurs à un demi-cylindre, le diamètre interne ainsi défini du logement (24) en creux étant sensiblement supérieur à celui du contour externe du bourrelet (15), tandis que la dimension de l'orifice du logement (24) tout en étant supérieure à l'épaisseur hors-tout minimale du contour du bourrelet (15) est inférieure au diamètre de celui-ci, afin de pouvoir le recevoir en position verrouillée sur une plage angulaire donnée, mais libre de pivotement.

3) Structure selon l'une des revendications

1 ou 2, caractérisée par le fait que l'une des pièces (10, 20) munies des organes profilés (14, 23) est elle-même composée d'un profilé dont l'une des ailes (21) supporte les chevrons de la toiture, tandis qu'une 5 autre aile (22) qui lui est sensiblement perpendiculaire, est munie d'au moins une rainure (25) en forme de queue d'aronde destinée à recevoir des joints d'étanchéité ou parcloses, l'un des organes (14, 23) étant disposé sur l'une des deux ailes (21, 22) à l'extérieur 10 du profilé en L ainsi formé.

4) Structure selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que l'une des pièces (10) est formée d'un profilé en L dont l'une des ailes (13) est munie, à son extrémité, de l'un desdits organes, tandis que l'autre aile (11) est assemblée sur 15 un bâti support fixe, tel qu'un mur.

5) Structure selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'organe (14) comportant le bourrelet (15) possède, en outre, une butée (16) destinée à venir en contact avec l'un des bords de l'orifice du logement (24) en creux, afin de limiter ainsi l'angle de pivotement relatif entre le 20 bourrelet (15) et le logement (24), en position de travail.

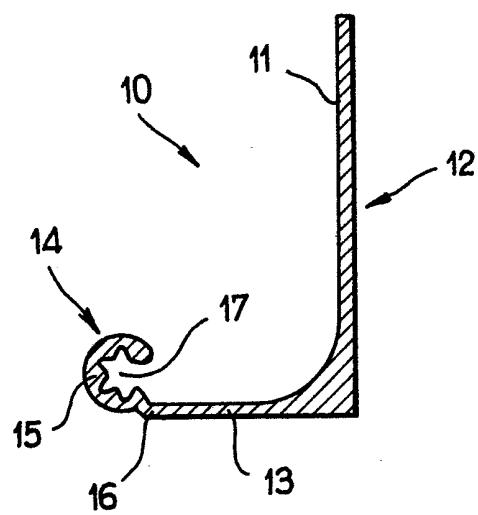
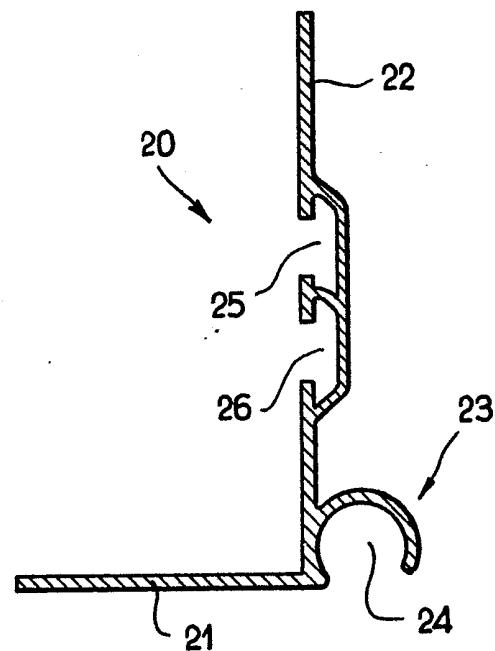
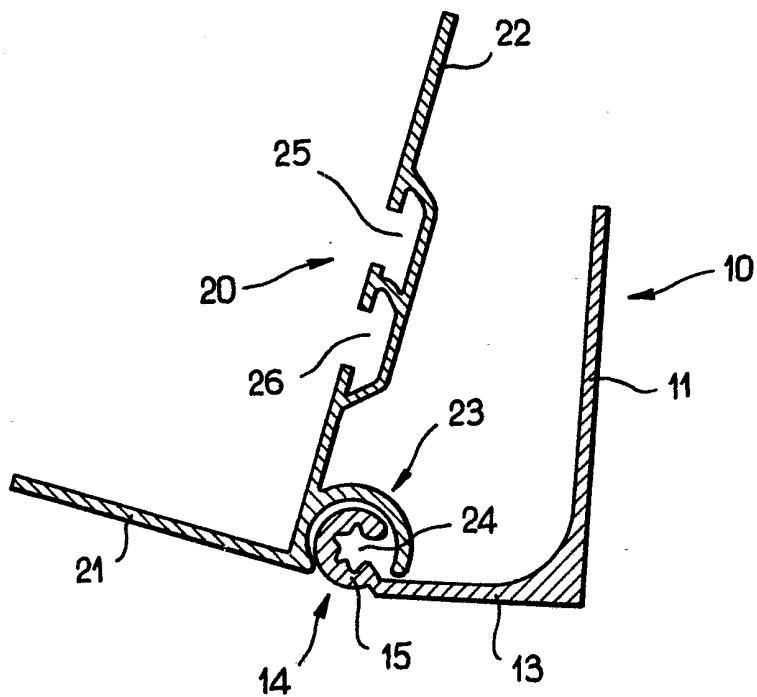
25 6) Structure selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la butée (16) ménagée sur l'organe (14) comportant le bourrelet (15), et destinée à limiter l'angle de pivotement relatif entre celui-ci et le logement (24) en creux est formée de la 30 jonction dudit bourrelet (14) à la pièce (10) correspondante.

7) Structure selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée par le fait que l'aile (22) de la pièce (20) munie d'au moins une rainure (25) en forme

de queue d'aronde, a une dimension sensiblement inférieure à la perpendiculaire dressée de la paroi du bâti support fixe sur lequel est assemblée l'autre pièce (10) sur la plus petite épaisseur du bourrelet (15), et tangentiellement à celui-ci.

5 8) Structure selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le bourrelet (15) est muni d'un orifice axial (17), apte à recevoir une vis.

10 9) Structure selon la revendication 8, caractérisée par le fait que l'orifice axial (17) du bourrelet (15) a une section droite en forme d'étoile ouverte.

FIG_1FIG_2FIG_3