

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.08.17.

30 Priorité :

71 Demandeur(s) : APAVOU RICHARD — FR.

72 Inventeur(s) : APAVOU RICHARD.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.02.19 Bulletin 19/07.

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

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

73 Titulaire(s) : APAVOU RICHARD.

○ Demande(s) d'extension :

74 Mandataire(s) : APAVOU RICHARD.

54 ENSEMBLE CHÉNEAU ET TOITURE DESTINÉS À RESISTER AUX VENTS CYCLONIQUES DE VITESSE
SUPÉRIEURE À 300 KM/H.

57 L'invention concerne des détails constructifs de toitures, de nature à s'opposer aux causes principales des sinistres majeurs subis par les constructions de la Réunion, (et plus généralement des sites tropicaux et équatoriaux.) lors des phénomènes climatiques de type : cyclones, tout en prenant en compte l'évolution climatique actuelle.

Les caractéristiques de l'ensemble toiture-charpente-chéneaux respectant cette invention permettent de résoudre les problèmes posés par les futurs cyclones tropicaux, dans leurs contraintes dues à la vitesse du vent, contraintes qui se sont aggravées de 15% dans la dernière décennie.

Et ce sont les couples chéneaux maçonnés / toitures à profil aérodynamique, qui ont permis de trouver les solutions fiables à ces problèmes primordiaux.

Mais là ne se limite pas l'utilisation des innovations proposées au brevetage, car ce concept pourra aussi être utilisé, sous forme de kit adaptable, en réparation définitive des dégâts qui ne manqueront hélas pas d'affecter les constructions classiques, en cas de cyclone supérieur à 300 km/h (arrachage des chéneaux-charpentes-couvertures classiques).



Description de l'objet du brevet :

Le dossier concerne un concept innovant d'un ensemble : chéneaux/toiture répondant aux exigences et spécificités de l'île de la Réunion, et des sites tropicaux et équatoriaux en général.

En effet, actuellement, les modèles de maisons ou les plans originaux proposés sur l'île, incluent des toitures à deux ou quatre pentes comprenant des détails complexes, et des chéneaux en PVC, aluminium, ou zinc.

Ces dispositions ne prennent pas en compte les spécificités naturelles de la Réunion, notamment en période cyclonique. Il en résulte la multiplication de nombreux sinistres majeurs au cours de ces catastrophes naturelles.

Le concept présenté dans ce dossier répond d'abord aux conditions naturelles locales en matière de vitesses de vent susceptibles d'être atteintes dans les prochaines décennies durant les cyclones tropicaux, dont on attend une augmentation sensible d'intensité sous l'effet du réchauffement climatique. (Le dernier cyclone connu dans l'ouest de l'océan indien , en avril 2016, a atteint 345 km/h.)

Les éléments à protéger par le présent dossier sont donc constitués par un ensemble de dispositions techniques destinées à s'opposer aux effets des cyclones futurs sur les toits :

Ils sont relatifs à un ensemble chéneaux maçonnés liés aux têtes de murs, formant déflecteurs par rapport aux bords des toitures, couplés avec des toitures de profil courbe, constituées de tôles nervurées pré-laquées et pré-formées d'un seul tenant, laissant glisser les veines des vents les plus violents.

Une variante de toitures est relative à des toits à deux pentes, mais dont les éléments en tôle nervurée-pré-laquée sont aussi d'un seul tenant, de façade à façade.

Les plans et dessins annexés suivants précisent en quoi consistent les innovations à protéger :

- Le dessin 1 définit l'ensemble chéneaux-toiture, en coupe
- Le dessin 2 définit cet ensemble, en élévation

L'industrialisation de cet ensemble est permise, d'abord par sa constitution simple et répétitive, ensuite par la préfabrication possible des chéneaux maçonnés, et des fermettes de charpente, ainsi que des éléments de toiture

L'ensemble chéneaux-toiture comprend donc :

La toiture en tôles **(8)** est de forme courbe, (en aile d'avion), positionnée par rapport à des chéneaux en béton armé **(9)** comportant une face au vent oblique, formant déflecteur **(10)** en protection des bords d'attaque du toit, le dit toit pouvant être également à deux pentes, à condition que les tôles de toiture soient d'un seul tenant de façade à façade, sans aspérités.

Les chéneaux, qui sont préfabriqués ou non, composés de béton armé ou non, allégé ou non, mais ils comportent une face au vent oblique **(10)**, et ils sont liés par ferrailages et béton **(11)** aux têtes de murs sur lesquels ils reposent. Ils comportent en outre des départs de descentes EP **(12)** et des trop-pleins. **(13)**

Ils sont d'un seul tenant, de toute la largeur des façades ou pignons, ou morcelés en éléments transportables par deux hommes.

Ils comportent une plage de repos **(14)** pour la charpente porteuse, qui est constituée de fermettes **(15)** ou d'éléments classiques, en bois ou métalliques.

L'innovation à protéger réside donc :

- Dans la rigidité des chéneaux en béton armé intimement liés aux têtes de murs, maçonnés.
- Dans le fait que, par leur forme, ils protègent les bords d'attaque des toits dont ils reçoivent les eaux, donc qu'ils sont positionnés en conséquence par rapport à ces bords d'attaque .
- Dans le fait que les toitures qu'ils protègent sont constituées de tôles d'un seul tenant allant de façade à façade, sans aspérités, de forme courbe, ou à deux pentes.

- La numérotation renvoie aux dessins 1 à 2 , ci-après

Revendications

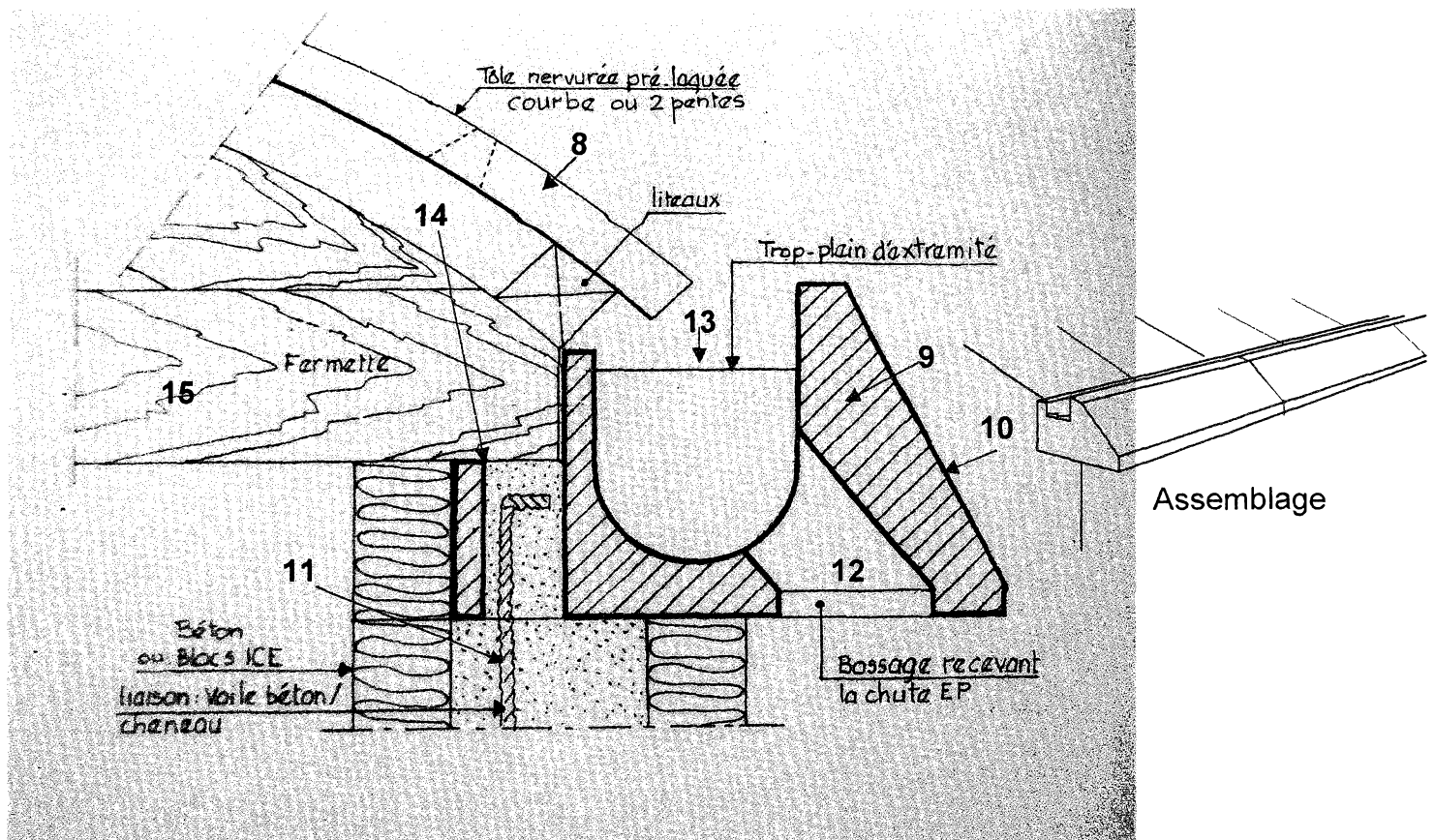
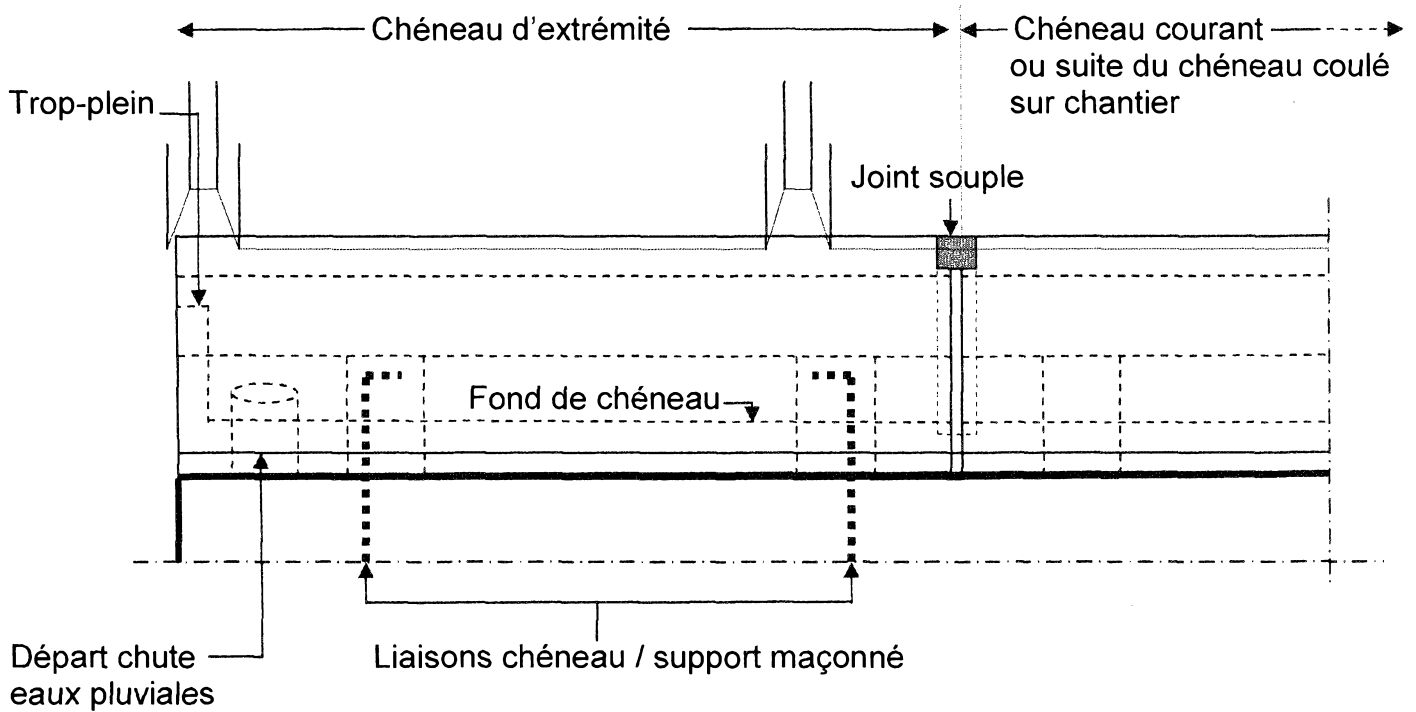
1 : Structure de bâtiments, notamment destinée aux maisons individuelles ou non, caractérisée en ce qu'elle comporte :

-Un ensemble chéneaux et toiture (**dessin 1**) dans lequel la toiture est de forme courbe , ou à deux pentes(**8**), les chéneaux comportant une face au vent oblique (**10**) protégeant les bords d'attaque des toitures.

2 : Structure de bâtiment selon la revendication 1, caractérisée en ce que les tôles de toitures (**8**) sont d'un seul tenant, de façade à façade.

3 : Structure de bâtiment selon l'une des revendications 1 à 2, caractérisée en ce que les chéneaux en béton armé (**9**), allégé ou non, morcelés ou d'un seul tenant, préfabriqués ou non, sont intimement liés aux têtes de murs sur lesquels ils reposent, par des noyaux de béton armé (**11**)

4 : Structure de bâtiment selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les chéneaux comportent une face au vent oblique (**10**) et penchée du côté des bords d'attaque des toitures.

Dessin 1**Dessin 2**

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 845745
FR 1700855

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	JP H04 134323 U (-) 14 décembre 1992 (1992-12-14) * figures *	1-4	E04B7/00 E04H9/14
Y	JP 2007 120085 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 17 mai 2007 (2007-05-17) * figures *	1-4	
Y	DE 21 11 872 A1 (E B O ELEMENTE BAU GMBH & CO K) 14 septembre 1972 (1972-09-14) * figure 1 *	1,4	
Y	JP 2008 150920 A (SEKISUI JUSHI KK) 3 juillet 2008 (2008-07-03) * figure 2 *	1-4	
Y	NL 1 015 926 C2 (ROVERO SYSTEMS B V [NL]) 1 février 2001 (2001-02-01) * figures 1,2 *	1-4	
Y	JP S59 48552 A (TOMOE GUMI IRON WORKS) 19 mars 1984 (1984-03-19) * figures 1,4 *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	GB 151 553 A (ARTHUR STANLEY COX) 30 septembre 1920 (1920-09-30) * figure 1 *	1-4	E04D E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 mars 2018		Tran, Kim Lien	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique 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	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1700855 FA 845745**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **13-03-2018**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP H04134323 U	14-12-1992	JP 2573950 Y2 JP H04134323 U	04-06-1998 14-12-1992
JP 2007120085 A	17-05-2007	AUCUN	
DE 2111872 A1	14-09-1972	AUCUN	
JP 2008150920 A	03-07-2008	JP 5226949 B2 JP 2008150920 A	03-07-2013 03-07-2008
NL 1015926 C2	01-02-2001	AUCUN	
JP S5948552 A	19-03-1984	JP H0135977 B2 JP S5948552 A	27-07-1989 19-03-1984
GB 151553 A	30-09-1920	FR 532531 A GB 151553 A	06-02-1922 30-09-1920