

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②② Date de dépôt : 09.04.10.

③③ Priorité : 10.04.09 CN 200920147601.X.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.10.10 Bulletin 10/41.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : BEIJING SYNERGY VACUUM GLA-
ZING TECHNOLOGY CO., LTD — CN.

⑦② Inventeur(s) : TANG JIANZHENG.

⑦③ Titulaire(s) : BEIJING SYNERGY VACUUM GLAZING
TECHNOLOGY CO., LTD.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

⑤④ PILIER AGENCE DANS VITRAGE SOUS VIDE.

⑤⑦ Pilier agencé dans vitrage sous vide, caractérisé en ce
que le pilier est en forme d'anneau ou en forme de colonne,
dans lequel au moins une rainure dont la profondeur n'est
pas supérieure à l'épaisseur dudit pilier est formée sur la
surface supérieure et/ou la surface inférieure du pilier. Le pi-
lier peut être constitué d'un matériau métallique comme de
l'acier inoxydable ou un autre métal ou un alliage dont la du-
reté est suffisamment élevée, ou un matériau non métalli-
que comme de la céramique ou un verre spécial.



(a)



(b)



(c)



(d)



PILIER AGENCE DANS VITRAGE SOUS VIDE

La présente invention concerne un pilier avec de nouvelles structures, qui est agencé dans un vitrage sous vide.

Il est bien connu que la structure de base du vitrage sous vide est formée en agençant deux vitres ayant sensiblement la même taille pour qu'elles se fassent face, en les scellant et en les mettant sous vide pour former une couche de vide, ce
5 qui permet d'obtenir les propriétés physiques d'isolation thermique et d'isolation acoustique, ouvrant ainsi un grand éventail de perspectives pour l'application du vitrage sous vide dans les constructions. Un réseau de piliers agencés entre ces deux vitres supporte une grande pression. Les structures des piliers agencés dans
10 un vitrage sous vide utilisé dans l'art antérieur sont cylindriques, en forme d'anneau, en forme d'ovale, en forme de tambour, en forme de C, en forme de croix, etc. Les piliers cylindriques et en forme d'anneau sont plus populaires parmi les piliers susmentionnés. Néanmoins, les structures de ces deux piliers présentent des inconvénients, qui concernent particulièrement la demande de brevet chinois
15 N° 95 108 228.0 dont l'inventeur est également celui de la présente demande. Le pilier cylindrique a une mauvaise transparence, de grandes zones de contact avec le verre, et une grande conduction thermique. En outre, puisque la force agissant sur les piliers est principalement concentrée sur la périphérie, la partie du milieu conduit la chaleur et ne résiste qu'à une faible pression. Il reste du gaz résiduel sur
20 les surfaces supérieure et inférieure du pilier après la mise sous vide et le gaz résiduel ne peut pas être évacué. Le pilier en forme d'anneau est amélioré par rapport au pilier cylindrique, la partie du milieu qui ne résiste qu'à une faible pression est enlevée, ce qui se traduit par des économies de matériau et une réduction de la conduction thermique ; néanmoins, le gaz résiduel dans la partie
25 du milieu ne peut toujours pas être évacué, ce qui réduit le degré de vide du vitrage sous vide. Le pilier en forme de C effectue une ouverture sur la base du pilier en forme d'anneau ; bien qu'il résolve le problème de l'évacuation du gaz résiduel intérieur, il s'accompagne d'une difficulté de fabrication parce que, si la

taille de l'ouverture dépasse l'épaisseur du pilier, les piliers s'accrochent entre eux, ce qui engendre une difficulté dans l'agencement de piliers.

Un objet de la présente invention consiste à proposer un pilier agencé dans vitrage sous vide avec de nouvelles structures capables de surmonter les problèmes susmentionnés.

Le pilier agencé dans vitrage sous vide de la présente invention est caractérisé en ce que le pilier est en forme d'anneau ou en forme de colonne, dans lequel au moins une rainure dont la profondeur n'est pas supérieure à l'épaisseur du pilier est formée sur la surface supérieure et/ou la surface inférieure du pilier.

Le pilier peut être constitué d'un matériau métallique comme de l'acier inoxydable ou un autre métal ou un alliage dont la dureté est suffisamment élevée, ou un matériau non métallique comme de la céramique ou un verre spécial.

Le pilier ainsi formé du vitrage sous vide du présent modèle d'utilité présente les effets techniques avantageux de réaliser une meilleure isolation thermique et une évacuation d'air facile tout en ayant un bon effet de support, et il est facile de fabriquer le pilier et d'agencer le pilier au cours de la fabrication du vitrage sous vide.

La figure 1 représente des exemples du pilier agencé dans le vitrage sous vide du présent modèle d'utilité.

Il convient d'abord de remarquer que bien que l'invention soit illustrée en utilisant une forme ronde, le pilier agencé dans le vitrage sous vide du présent modèle d'utilité peut avoir n'importe quelle autre forme comme un polygone régulier, une ellipse, etc.

Comme cela est illustré sur la figure 1, le nombre de rainures sur la surface unique du pilier en forme d'anneau rond dans (a)- (d) est au moins égal à un, mais deux rainures ou plus peuvent également être employées en pratique. Une surface d'un pilier cylindrique (c'est-à-dire, un pilier en forme de colonne avec une coupe transversale ronde) est munie d'au moins une rainure, et la rainure sur la surface supérieure peut être parallèle ou en intersection avec la rainure sur la surface inférieure (cf. figure 1). En outre, plusieurs rainures peuvent être agencées symétriquement sur une surface. Le nombre de rainures n'est pas limité, mais il est

préférable que le nombre de rainures sur la surface supérieure soit égal au nombre de rainures sur la surface inférieure s'il y a des rainures sur la surface supérieure et sur la surface inférieure. Théoriquement, s'il y a plus de rainures, les zones du pilier en contact avec les vitres supérieure et inférieure sont plus petites, et l'effet d'isolation thermique est meilleur. Néanmoins, le nombre de rainures ne doit pas être trop grand parce que des points de contact peuvent apparaître entre les piliers et les vitres supérieure et inférieure, ce qui engendre une tension de rupture indésirable.

La surface du pilier cylindrique peut être munie de multiples rainures dont le nombre n'est pas limité et qui peuvent ne se trouver que sur une surface. De préférence, le nombre et la position des rainures de la surface supérieure correspondent au nombre et à la position des rainures de la surface inférieure.

Les formes de la périphérie extérieure du pilier cylindrique et des périphéries intérieure et extérieure du pilier en forme d'anneau peuvent être des polygones de n'importe quel type et le nombre de rainures sur la surface du pilier n'est pas limité.

Le pilier du modèle d'utilité peut être constitué d'un matériau métallique comme de l'acier inoxydable ou un autre métal ou un alliage dont la dureté est suffisamment élevée, ou un matériau non métallique comme de la céramique ou un verre spécial.

Les effets techniques avantageux du présent modèle d'utilité peuvent être récapitulés comme suit :

premièrement, en termes de force, le pilier en forme d'anneau rond supporte une force uniforme sur la périphérie, alors que le pilier en forme de C supporte une force qui n'est pas uniforme ; deuxièmement, en termes de conduction thermique, le pilier en forme d'anneau rond utilise moins de matériaux ce qui réduit la conduction thermique du pilier en forme d'anneau rond ; troisièmement, la fonction des rainures ouvertes sur la surface supérieure et sur la surface inférieure du pilier en forme d'anneau rond est équivalente à celle d'un passage d'échappement d'air pour évacuer le gaz intérieur. Les rainures ouvertes

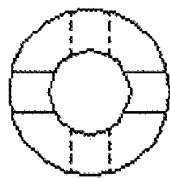
sur la surface du pilier cylindrique contribuent également à l'évacuation du gaz de la surface.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation ci-dessus décrits et représentés, à partir desquels on pourra prévoir d'autres modes et
5 d'autres formes de réalisation, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

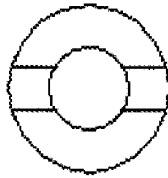
REVENDEICATION

1. Pilier agencé dans un vitrage sous vide entre une vitre supérieure et une vitre inférieure, caractérisé en ce que ledit pilier est en forme d'anneau ou en forme de colonne et comprend une surface supérieure et une surface inférieure, dans lequel au moins une rainure dont la profondeur n'est pas supérieure à l'épaisseur dudit pilier est formée sur la surface supérieure et/ou la surface inférieure dudit pilier.

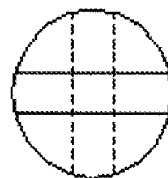
1/1



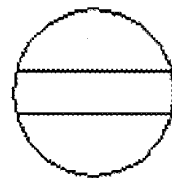
(a)



(b)



(c)



(d)

Figure Unique