



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.02.2005 Bulletin 2005/06

(51) Int Cl.⁷: **E04B 7/18**

(21) Numéro de dépôt: **03018103.6**

(22) Date de dépôt: **08.08.2003**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(72) Inventeur: **Ruiz, Miguel**
1360 Perwez (BE)

Remarques:

Revendications modifiées conformément à la règle 86 (2) CBE.

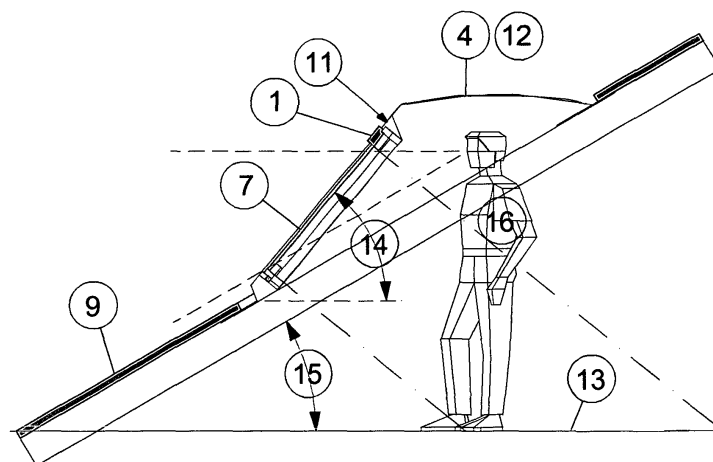
(71) Demandeur: **Ruiz, Miguel**
1360 Perwez (BE)

(54) **Lucarne pour toiture à pan incliné**

(57) Toiture à pan incliné surmontant un plancher et incorporant une lucarne, ladite lucarne (11) comprenant, d'une part, un châssis (6) destiné à recevoir un vitrage (7) et incliné de manière à former avec le plancher (13), un angle (14) inférieur à 90° et supérieur à

l'angle (15) entre le pan incliné (9) et le plancher et, d'autre part, deux joues latérales (2, 3) et un toit (4) qui sont raccordés au pan incliné de telle sorte que le raccord du toit au pan incliné soit situé à une hauteur suffisante au-dessus du plancher pour permettre à un individu (16) de taille moyenne de s'y tenir debout.

FIG. 3



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à l'immobilier.

[0002] Elle concerne plus spécialement les toitures à pans inclinés équipant des immeubles résidentiels, industriels ou administratifs, dans lesquelles sont incorporées des lucarnes.

État de la technique

[0003] Pour aménager des locaux dans des greniers sous des combles, il est connu d'incorporer des lucarnes dans les pans inclinés des toitures. Ces lucarnes ont une double fonction, d'une part assurer l'éclairage du grenier et, d'autre part, y augmenter l'espace disponible.

[0004] Des lucarnes communément utilisées comprennent des fenêtres verticales qui font saillie en avant du pan incliné de la toiture. Ces lucarnes comprennent dès lors un châssis vertical contenant un vitrage, deux joues latérales raccordées au pan incliné de la toiture et un toit qui surmonte le châssis et les joues de la lucarne et qui est raccordé au pan incliné de la toiture. Dans le document FR-A 2 546 941, on décrit une lucarne de ce type, dans laquelle le châssis, les joues et le toit sont formés d'une pièce monolithique, obtenue par moulage d'une résine synthétique, par exemple du polystyrene.

[0005] L'apport lumineux de ces lucarnes connues est toutefois relativement faible, ce qui constitue un désavantage.

[0006] Pour obvier à ce désavantage des lucarnes connues, on a proposé d'encastrer un vitrage dans le pan incliné du toit (Brochure VELUX - V-B 293-0501 - Architecte 2.02.01). Ce vitrage encastré, dont des exemplaires connus sont vendus dans le commerce sous la marque VELUX® (VELUX Group), n'a toutefois aucune influence positive sur l'espace disponible dans le grenier, ce qui constitue un désavantage. En outre il ne convient pas pour des toitures à faible pente et il pose par ailleurs des problèmes d'étanchéité.

Résumé de l'invention

[0007] Le but de l'invention est de fournir une lucarne de conception nouvelle qui réalise à la fois un bon apport lumineux dans les greniers, une augmentation substantielle de l'espace disponible dans ceux-ci et qui, dans certains cas, facilite la manipulation de l'ouvrant.

[0008] A cette fin, l'invention concerne une toiture à pan incliné surmontant un plancher et incorporant une lucarne, ladite lucarne comprenant, d'une part, un châssis destiné à recevoir un vitrage et, d'autre part, deux joues latérales et un toit qui sont raccordés au pan incliné, ladite toiture se caractérisant en ce que le châssis est incliné de manière à former avec le plancher, un an-

gle inférieur à 90° et supérieur à l'angle entre le pan incliné et le plancher et en ce que le raccord du toit au pan incliné est situé à une hauteur suffisante au-dessus du plancher pour permettre à un individu de taille moyenne de s'y tenir debout.

[0009] Dans la toiture selon l'invention, le plancher forme le sol d'un grenier. Il peut être réalisé en tous matériaux communément utilisés pour les planchers des greniers. A titre d'exemple, il peut être en bois, en maçonnerie, en dalles de béton ou en tôles métalliques.

[0010] Le pan incliné peut être réalisé en tous matériaux communément utilisés pour la construction toitures des immeubles résidentiels, industriels ou administratifs, par exemple en tuiles, en ardoises naturelles ou synthétiques ou en panneaux métalliques.

[0011] L'inclinaison du pan incliné n'est pas critique pour l'invention et est déterminée notamment par des questions d'esthétique et d'encombrement, ainsi que par le choix du matériau utilisé pour le réaliser.

[0012] La toiture peut comprendre un seul pan incliné ou plusieurs pans inclinés.

[0013] Le châssis de la lucarne est destiné à recevoir un vitrage. Il peut être un châssis fixe ou comprendre un dormant et un ou plusieurs ouvrants. Il se trouve en saillie en avant du pan incliné de la toiture, à la manière des lucarnes connues. Les joues et le toit de la lucarne forment des parois étanches de raccordement dudit châssis à la couverture du pan incliné. De la même manière que pour les lucarnes connues, des éléments d'étanchéité sont généralement prévus à la jonction des joues, du toit et de la couverture du pan incliné.

[0014] L'arête supérieure du châssis est en saillie en avant du pan incliné de la toiture, comme dans le cas des lucarnes connues.

[0015] Selon une première caractéristique de l'invention, le châssis est incliné de manière à former avec le plancher, un angle inférieur à 90° et supérieur à l'angle entre le pan incliné et le plancher. Cette première caractéristique de l'invention a pour résultat que le châssis de la lucarne fait saillie en dehors du toit, tout en gardant une inclinaison favorable à un bon éclairage du grenier. En pratique, on recommande que l'angle du châssis avec le plancher soit inférieur à 80° et n'excède de préférence pas 75°, de manière à profiter d'une entrée optimum de lumière. La valeur optimum de cet angle va dépendre de la hauteur du châssis sous le toit de la lucarne, ainsi que de la pente du pan de toiture. En pratique, on recommande que l'angle formé entre le châssis et le plancher soit supérieur d'au moins 15° (de préférence d'au moins 20°) par rapport à l'angle entre le pan de la toiture et le plancher.

[0016] Dans la toiture selon l'invention, la position de l'arête inférieure du châssis n'est pas critique pour l'invention. Elle peut se situer sur le pan incliné, en arrière de celui-ci (à l'intérieur du grenier) ou à l'extérieur de celui-ci.

[0017] Selon une seconde caractéristique de l'invention, le raccord du toit de la lucarne au pan incliné est

situé à une hauteur suffisante au-dessus du plancher pour permettre à un individu adulte de taille moyenne de s'y tenir debout.

La taille de l'individu de taille moyenne entrant dans la définition de l'invention n'a pas une valeur universelle, mais peut dépendre du territoire ou du pays où l'invention est exploitée ou de la population à qui elle est destinée. Elle sera plus petite dans le cas d'une population de petite taille (par exemple au Japon) que dans le cas d'une population de grande taille (par exemple dans les pays scandinaves) et doit dès lors être ajustée dans chaque cas particulier. En règle générale, on sélectionne avantageusement une hauteur qui respecte les normes urbanistiques et de salubrité des bâtiments. En pratique, dans une forme de réalisation particulière de l'invention, la hauteur susdite est supérieure à 1,60 m. Cette forme de réalisation de l'invention est spécialement bien adaptée aux populations des pays européens et d'Amérique du Nord et du Sud. Une hauteur de 1,65 m à 2,60 m est spécialement avantageuse, les hauteurs de 1,70 m à 2,20 m étant préférées.

[0018] Dans la toiture selon l'invention, la hauteur séparant le plancher de la jonction du toit au châssis peut être supérieure ou inférieure à la taille d'un individu de taille moyenne. On préfère toutefois, selon une forme de réalisation avantageuse de l'invention, que cette hauteur soit supérieure à celle d'un individu de taille moyenne, tel que défini plus haut, par exemple supérieure à 1,70 m. Une hauteur de 1,75 à 2,00 m est spécialement recommandée.

[0019] La forme du toit de la lucarne n'est pas critique pour l'invention. Celui-ci est toutefois de préférence profilé de manière à ne pas entraver le déplacement d'un individu de taille moyenne dans le sens défini plus haut. A cet effet, le toit peut par exemple être une plate-forme plane, cintrée ou ondulée ou consister en un toit à deux pans.

[0020] Dans une forme de réalisation particulière de la toiture selon l'invention, une partie au moins du toit de la lucarne est translucide ou transparente. Dans cette forme de réalisation de l'invention, la partie translucide ou transparente du toit peut avantageusement consister en une vitre plane ou cintrée, en verre ou en une matière synthétique telle que du polycarbonate, par exemple.

[0021] Dans une autre forme de réalisation particulière de la toiture selon l'invention, une partie au moins du toit de la lucarne est escamotable. Dans cette forme de la réalisation de l'invention, la partie escamotable du toit peut être entièrement amovible, reliée à une partie fixe de la lucarne au moyen d'une charnière.

[0022] Dans la toiture selon l'invention, la première caractéristique énoncée plus haut assure un apport lumineux optimum du grenier, tandis que la seconde caractéristique accroît de manière substantielle la surface disponible dans le grenier.

[0023] Dans une forme de réalisation avantageuse de la toiture selon l'invention, les joues, le toit et un dormant

du châssis sont constitués d'une coque monolithique, qui est insérée dans le pan incliné de la toiture. Cette forme de réalisation de l'invention permet de préfabriquer la lucarne que l'on incorpore ensuite dans le pan incliné de la toiture. Dans cette forme de réalisation de l'invention, la coque monolithique peut avantageusement être obtenue par moulage d'un matériau de synthèse, par exemple du polyester (le choix du polyester n'étant toutefois pas limitatif).

[0024] Dans une variante avantageuse de la forme de réalisation qui vient d'être décrite, les joues et le toit incorporent des profilés pour l'insertion de joints d'étanchéité et des gouttières pour l'écoulement des eaux de pluie.

[0025] Dans une autre forme de réalisation avantageuse de la toiture selon l'invention, les joues et un dormant du châssis sont constitués d'une coque monolithique, qui est insérée dans le pan incliné de la toiture, tandis que le toit de la lucarne comprend au moins un panneau que l'on fixe par un moyen approprié au châssis. Dans cette forme de réalisation avantageuse de l'invention, le panneau peut être opaque, translucide ou transparent. Sa fixation au châssis peut être amovible ou inamovible.

[0026] L'invention concerne dès lors aussi une lucarne préfabriquée, destinée à être insérée dans une toiture conforme à l'invention, telle que définie plus haut.

[0027] La toiture selon l'invention convient pour tous les types de bâtiments résidentiels, administratifs ou industriels. Il trouve une application intéressante dans la construction de maisons.

[0028] L'invention concerne dès lors également un bâtiment comprenant des murs surmontés d'une toiture conforme à l'invention.

Brève description des figures

[0029] Des particularités et détails de l'invention vont apparaître au cours de la description suivante des figures annexées, qui représentent quelques formes de réalisation particulière de l'invention.

La figure 1 montre en perspective une forme de réalisation particulière de la lucarne selon l'invention ;
La figure 2 montre en perspective un pan incliné d'une toiture conforme à l'invention ;
La figure 3 est une coupe transversale verticale selon le plan III-III de la figure 2.

[0030] Les figures ne sont pas dessinées à l'échelle. Généralement, les mêmes numéros de référence désignent les mêmes éléments.

Description détaillée de modes de réalisation particuliers

[0031] La lucarne représentée à la figure 1 comprend un châssis rectangulaire 1 interposé entre deux joues

latérales sensiblement triangulaires 2 et 3. Un toit 4 surmonte le châssis 1 et les deux joues 2 et 3.

[0032] Le châssis 1 comprend un dormant 5 et deux ouvrants 6 portant chacun un vitrage 7.

[0033] Le toit 4 présente le profil d'un segment de voûte cylindrique.

[0034] La lucarne est ceinturée d'une bordure 8 destinée à permettre son insertion dans un pan incliné (9) d'une toiture, comme représenté à la figure 2. La bordure 8 peut avantageusement comprendre des profilés (non représentés) destinés à recevoir des joints d'étanchéité. En variante, elle peut également comprendre une ou plusieurs gouttières pour l'écoulement des eaux de pluies. De tels profilés sont bien connus dans la construction des lucarnes, notamment dans les lucarnes VE-LUX®.

[0035] Dans la lucarne de la figure 1, le dormant 5, les joues 2 et 3, le toit 4 et la bordure 8 forment une coque monolithique, obtenue par moulage d'un matériau de synthèse, par exemple une résine de synthèse (une résine de polyester par exemple).

[0036] La figure 2 montre un pan 9 d'une toiture recouverte de tuiles 10 (par exemple des tuiles en béton ou des tuiles en terre cuite). Une lucarne désignée dans son ensemble par la notation de référence 11 se trouve incorporée au pan de toiture 9. La lucarne 11 est analogue à celle représentée à la figure 1. Son toit 4 diffère toutefois du toit 4 de la lucarne de la figure 1 par la présence d'un vitrage plan 12. Sa bordure 8 (non visible à la figure 2) est engagée sous les rangées de tuiles 10 qui entourent la lucarne. Dans la lucarne de la figure 2, le vitrage 12 peut être fixe ou monté sur des rotules ou des charnières, de manière à pouvoir l'ouvrir.

[0037] La figure 3 montre une vue partielle d'un grenier au-dessus d'un plancher 13, sous le pan de toiture 9. Conformément à l'invention, le châssis 1 de la lucarne et son vitrage 7 sont inclinés de manière à former avec le plancher 13 du grenier un angle 14 qui est inférieur à 90°, mais supérieur à l'angle 15 du pan de toiture 9. Dans le cas particulier du grenier de la figure 3, l'angle 15 entre le pan de toiture 9 et le plancher 13 est de 30° et l'angle 14 entre le châssis 6 (et son vitrage 7) et le plancher 13 est d'environ 60°. La lucarne 11 est par ailleurs disposée dans le pan de toiture 9 de telle sorte que la hauteur de son toit 4 (avec son vitrage 12) au-dessus du plancher 13 soit supérieure à la taille d'un individu adulte 16, de manière que celui-ci puisse se tenir debout sous le toit 4 de la lucarne 11 et s'avancer jusqu'à son vitrage 7.

[0038] La toiture selon l'invention, représentée à la figure 3 et la lucarne qui l'équipe réalisent un compromis optimum entre un apport maximum de lumière et une utilisation maximum de l'espace disponible dans un grenier.

Revendications

1. Toiture à pan incliné surmontant un plancher et incorporant une lucarne, ladite lucarne comprenant, d'une part, un châssis destiné à recevoir un vitrage et, d'autre part, deux joues latérales et un toit qui sont raccordés au pan incliné, **caractérisée en ce que** le châssis (1) est incliné de manière à former avec le plancher (13), un angle (14) inférieur à 90° et supérieur à l'angle (15) entre le pan incliné (9) et le plancher et **en ce que** le raccord du toit (4) au pan incliné (9) est situé à une hauteur suffisante au-dessus du plancher pour permettre à un individu (16) de taille moyenne de s'y tenir debout.
2. Toiture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'angle (14) du châssis (1) avec le plancher (13) est d'au moins 75° et supérieur d'au moins 20° par rapport à l'angle (15) entre le pan incliné (9) et le plancher (13).
3. Toiture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la jonction du toit (4) au châssis (1) est située à une hauteur suffisante au-dessus du plancher (13) pour permettre à un individu de taille moyenne de s'y tenir debout.
4. Toiture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les hauteurs susdites sont supérieures à 1,60 m.
5. Toiture selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la ou chaque hauteur susdite est de 1,70 m à 2,20 m.
6. Toiture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les joues (2, 3), le toit (4) et un dormant (5) du châssis (1) sont constitués d'une coque monolithique, qui est insérée dans le pan incliné (9) de la toiture.
7. Toiture selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la coque monolithique est en un matériau de synthèse.
8. Toiture selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** les joues (2, 3) et le toit (4) incorporent des profilés pour l'insertion de joints d'étanchéité et de gouttières pour l'écoulement des eaux de pluie.
9. Lucarne préfabriquée, destinée à être insérée dans une toiture conforme à l'une quelconque des revendications 6 à 8.
10. Bâtiment comprenant des murs surmontés d'une toiture, **caractérisé en ce que** la toiture est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8.

Revendications modifiées conformément à la règle 86(2) CBE.

1. Toiture à pan incliné surmontant un plancher et incorporant une lucarne, ladite lucarne comprenant, d'une part, un châssis destiné à recevoir un vitrage qui est incliné par rapport au plancher et, d'autre part, deux joues latérales et un toit qui sont raccordés au pan incliné, **caractérisée en ce que** l'angle d'inclinaison (14) du châssis (1) avec le plancher (13) est inférieur à 90° et supérieur à l'angle (15) entre le pan incliné (9) et le plancher et **en ce que** le raccord du toit (4) au pan incliné (9) est situé à une hauteur suffisante au-dessus du plancher pour permettre à un individu (16) de taille moyenne de s'y tenir debout. 5 10 15

2. Toiture selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'angle (14) du châssis (1) avec le plancher (13) est d'au maximum 75° et supérieur d'au moins 20° par rapport à l'angle (15) entre le pan incliné (9) et le plancher (13). 20

3. Toiture selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la jonction du toit (4) au châssis (1) est située à une hauteur suffisante au-dessus du plancher (13) pour permettre à un individu de taille moyenne de s'y tenir debout. 25

4. Toiture selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les hauteurs susdites sont supérieures à 1,60 m. 30

5. Toiture selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la ou chaque hauteur susdite est de 1,70 m à 2,20 m. 35

6. Toiture selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les joues (2, 3), le toit (4) et un dormant (5) du châssis (1) sont constitués d'une coque monolithique, qui est insérée dans le pan incliné (9) de la toiture. 40

7. Toiture selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** la coque monolithique est en un matériau de synthèse. 45

8. Toiture selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce que** les joues (2, 3) et le toit (4) incorporent des profilés pour l'insertion de joints d'étanchéité et de gouttières pour l'écoulement des eaux de pluie. 50

9. Bâtiment comprenant des murs surmontés d'une toiture, **caractérisé en ce que** la toiture est conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 8. 55

FIG. 1

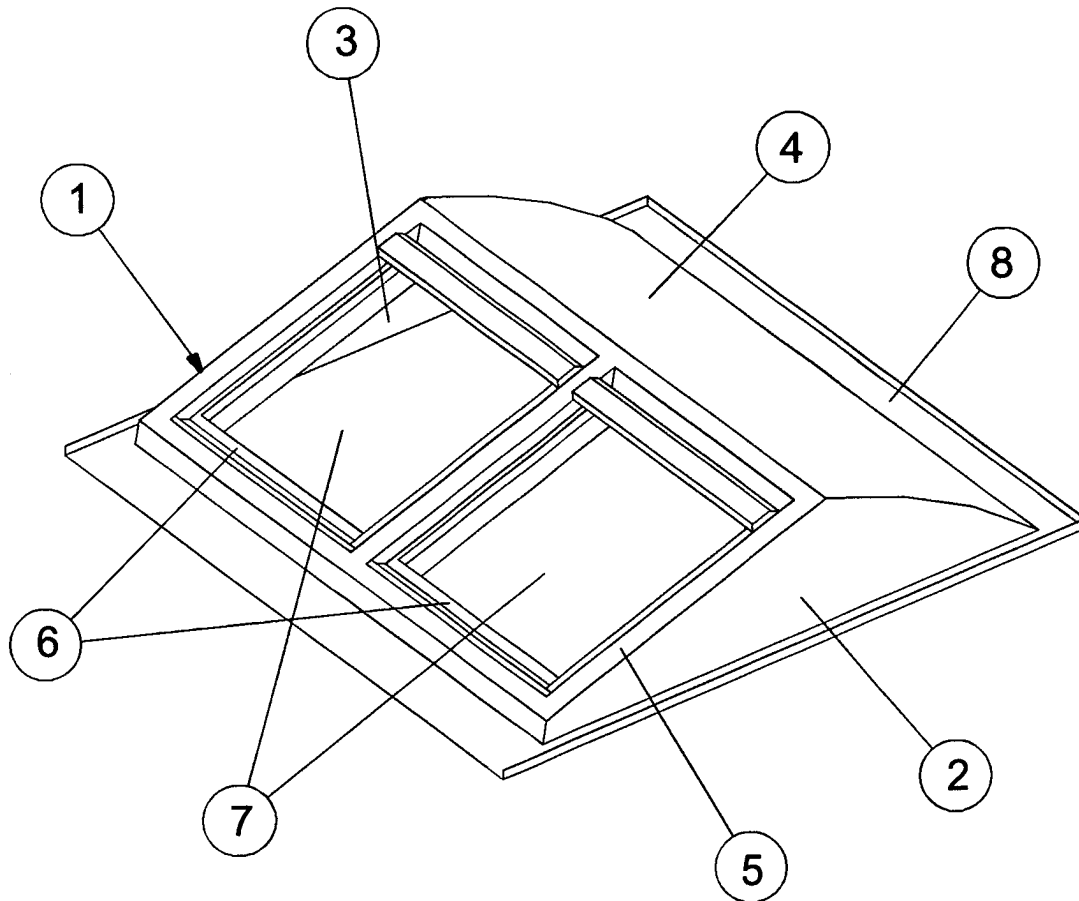


FIG.2

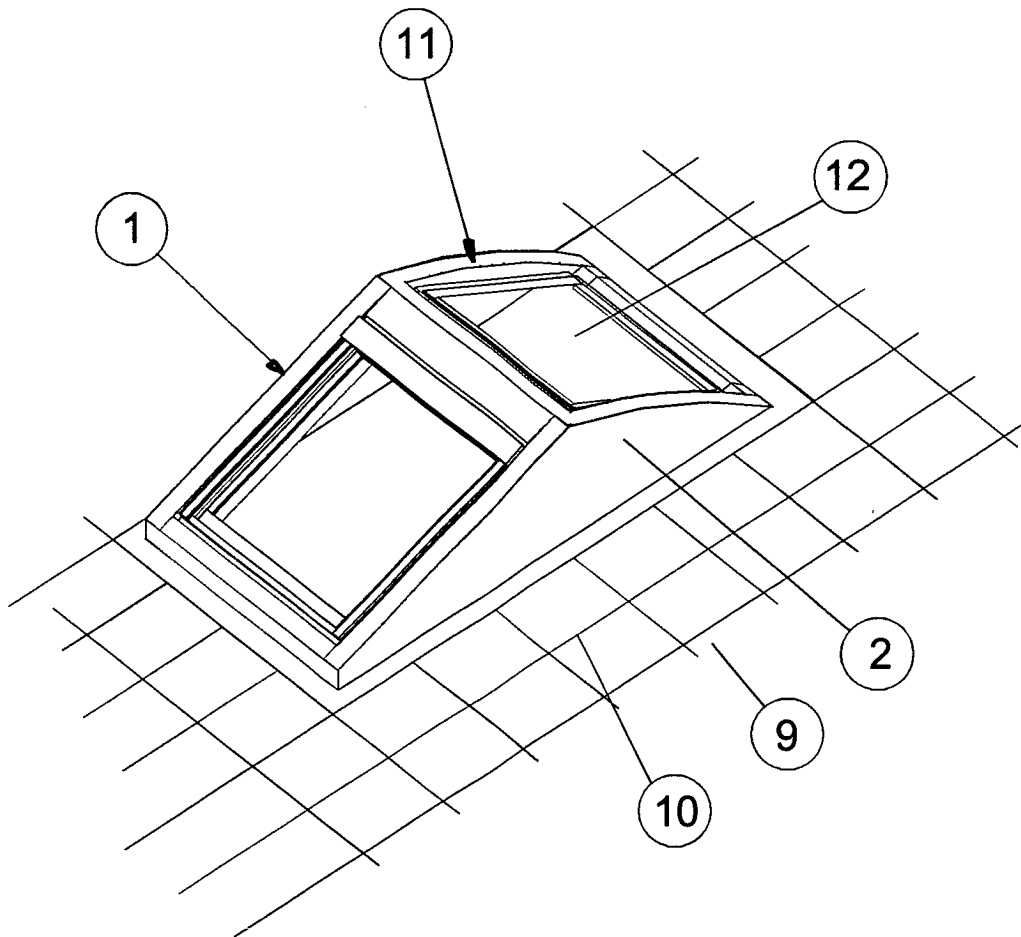
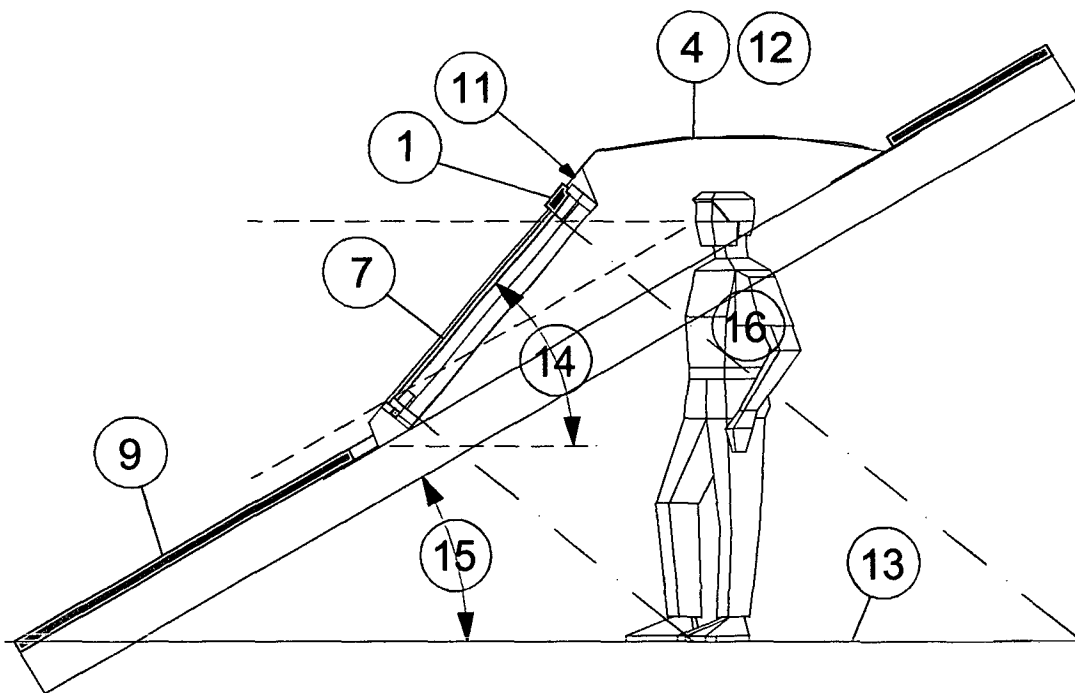


FIG.3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 03 01 8103

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	EP 1 327 727 A (MENNE DACHSYSTEME GMBH ; SCHWEMLING JUERGEN (DE)) 16 juillet 2003 (2003-07-16)	1-7,9,10	E04B7/18
Y	* alinéas [0002],[0015]; revendications 1,3,9,11; figure 1 *	8	
Y	DE 22 63 565 A (MARZARI SIEGFRIED) 4 juillet 1974 (1974-07-04) * revendication 1; figures 1,2 *	8	
A	BE 899 505 A (VADAK P V B A) 16 août 1984 (1984-08-16) * revendication 1; figure 2 *	1	
A	FR 2 004 673 A (SUKOPP HANS) 28 novembre 1969 (1969-11-28) * revendications 1,3; figure 1 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			E04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		18 décembre 2003	Demeester, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 01 8103

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

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

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

18-12-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1327727	A	16-07-2003	DE	10201211 A1	31-07-2003
			EP	1327727 A1	16-07-2003

DE 2263565	A	04-07-1974	DE	2263565 A1	04-07-1974

BE 899505	A	16-08-1984	BE	899505 A2	16-08-1984

FR 2004673	A	28-11-1969	AT	285142 B	12-10-1970
			BE	730076 A	01-09-1969
			CH	506670 A	30-04-1971
			DE	1801257 A1	16-10-1969
			FR	2004673 A5	28-11-1969
			NL	6904291 A	29-09-1969

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82