



(11) **EP 1 866 495 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**01.07.2009 Bulletin 2009/27**

(51) Int Cl.:  
**E04C 1/42<sup>(2006.01)</sup> E04C 2/54<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Numéro de dépôt: **06743633.7**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2006/000727**

(22) Date de dépôt: **03.04.2006**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2006/106218 (12.10.2006 Gazette 2006/41)**

(54) **ELEMENT DE CONSTRUCTION DE TYPE BRIQUE OU PARPAING, ET ASSEMBLAGE DE TELS ELEMENTS**

**MAUERSTEIN ODER BLOCKFÖRMIGES BAUELEMENT UND ANORDNUNG DAVON**  
**BRICK OR BLOCK-SHAPED BUILDING ELEMENT AND THE ASSEMBLY THEREOF**

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

(72) Inventeurs:  
• **Remaud, Frédéric**  
**59000 Lille (FR)**  
• **Gervais, Frédéric**  
**72020 Paris (FR)**

(30) Priorité: **07.04.2005 FR 0503473**

(74) Mandataire: **Michardière, Bernard**  
**Cabinet Armengaud Aîné**  
**3, Avenue Bugeaud**  
**75116 Paris (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**19.12.2007 Bulletin 2007/51**

(73) Titulaires:  
• **Remaud, Frédéric**  
**59000 Lille (FR)**  
• **Gervais, Frédéric**  
**72020 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 133 989 GB-A- 794 864**  
**US-A- 1 991 469**

**EP 1 866 495 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un élément de construction, de type brique ou parpaing, pour participer à l'édification de parois, de cloisons, de dalles, de dispositifs de fermeture tels que volets ou portes, notamment pour bâtiments, comprenant au moins un volume, en particulier prismatique ou cylindrique, limité par une première et une seconde faces parallèles en matériau transparent et des parois latérales.

**[0002]** L'invention est particulièrement adaptée à la décoration architecturale.

**[0003]** Pour habiller les ouvertures vers l'extérieur, les architectes et concepteurs d'ensembles architecturaux doivent jusqu'à présent choisir entre des solutions permettant aux habitants d'avoir une vision large de l'extérieur mais ne préservant pas l'intimité des logements et des solutions permettant le passage de la lumière et la conservation d'une certaine intimité sans offrir la possibilité aux habitants d'avoir une vision de l'extérieur.

**[0004]** Des dispositifs comme les briques de verre laissent passer la lumière à l'intérieur des bâtiments mais ne permettent pas de voir l'extérieur ou de manière très brouillée ou floue. Celles qui sont transparentes ne permettent pas de voir l'extérieur sans être vu.

**[0005]** L'effort des inventeurs s'est surtout orienté vers la recherche d'une amélioration des propriétés thermiques au détriment des propriétés optiques.

**[0006]** EP 0133989 décrit un dispositif utilisant une chambre de concentration du rayonnement lumineux afin de tenter d'utiliser la lumière naturelle en provenance de l'extérieur tout en gérant les échanges thermiques. Mais le dispositif décrit ne permet pas à des personnes à l'intérieur d'un bâtiment d'avoir une vision de l'extérieur. Un dispositif avec les caractéristiques de la préambule de la revendication 1 est connu de GB 794864.

**[0007]** L'invention a pour but, surtout, de fournir un dispositif qui permette d'avoir une image nette de l'extérieur sans être vu et d'amener de la lumière à l'intérieur du bâtiment.

**[0008]** Selon l'invention, un élément de construction pour participer à l'édification de parois, de cloisons, de dalles, ou de dispositifs de fermeture tels que volets ou portes, notamment pour bâtiments, comprend au moins un volume en particulier parallélépipédique, prismatique ou cylindrique, limité par une première et une seconde faces en matériau transparent et des parois latérales, et est caractérisé en ce qu'il comprend au moins une optique; admettant un plan focal, placée au voisinage de la première face et un écran translucide disposé de sorte qu'une image de l'espace situé devant l'optique se forme sur ledit écran et peut être observée depuis l'arrière dudit élément de construction.

**[0009]** L'écran peut être situé entre l'optique et la seconde face ou bien mis en place au niveau de la seconde face.

**[0010]** La seconde face peut être transparente et sa surface extérieure dépolie.

**[0011]** L'écran peut être situé au voisinage du plan focal de l'optique. L'optique peut comporter au moins une lentille qui peut être convexe.

**[0012]** Les parois latérales peuvent présenter, au moins au niveau de l'espace compris entre l'écran et la deuxième face, une surface interne opaque. En variante, les parois latérales peuvent être transparentes et présenter, au moins au niveau de l'espace compris entre l'écran et la deuxième face une surface externe opaque.

**[0013]** Le volume de l'élément peut être creux ou plein.

**[0014]** L'optique peut occuper la totalité de la première face. La première face et l'optique peuvent être réalisées d'une seule pièce. La première face peut comprendre plusieurs lentilles, chacune provoquant la formation d'une image sur l'écran.

**[0015]** Le volume peut admettre un axe géométrique et l'optique admettre un axe optique parallèle ou confondu avec l'axe géométrique du volume, l'écran étant perpendiculaire à l'axe optique de l'optique.

**[0016]** L'écran peut comprendre une plaque translucide.

**[0017]** L'élément de construction peut comporter un espace intercalaire entre l'écran et la seconde face.

**[0018]** L'élément de construction peut être moulé en deux parties, l'une comprenant la première face et l'optique et l'autre partie comprenant la seconde face, les deux parties étant assemblées de chaque côté d'une plaque servant d'écran.

**[0019]** L'invention est également relative à un assemblage comportant plusieurs éléments de construction identiques ou différents tels que définis précédemment.

**[0020]** L'assemblage peut être obtenu par la superposition de plusieurs couches contenant les différentes parties des éléments de construction.

**[0021]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit avec référence aux dessins annexés mais qui n'a aucun caractère limitatif.

**[0022]** Sur ces dessins :

Fig. 1 est une vue en perspective d'un élément de construction selon l'invention.

Fig. 2 est une vue en élévation latérale avec parties tronquées de l'élément de Fig. 1, utilisant une lentille plan-convexe, la partie convexe étant à l'intérieur de l'élément.

Fig. 3 est une vue identique à Fig. 2, l'élément utilisant une lentille biconvexe.

Fig. 4 est une vue identique à Fig. 2, la partie convexe étant à l'extérieur de l'élément.

Fig. 5 est une vue identique à Fig. 2, l'élément utilisant une lentille qui ne couvre que partiellement la surface de la première face.

Fig. 6 est une vue identique à Fig. 2, l'élément utilisant un écran hémisphérique.

Fig. 7 est une vue identique à Fig. 2, l'élément utilisant plusieurs lentilles.

Fig. 8 est une vue identique à Fig. 2, l'écran étant

confondu avec la partie externe de la seconde face. Fig. 9 est une vue identique à Fig. 2, l'écran étant confondu avec la paroi interne de la seconde face. Fig. 10 est une vue semblable à Fig. 9, l'écran étant hémisphérique.

Fig. 11 est une vue en perspective d'un second mode de réalisation d'un élément selon l'invention, l'élément étant de forme cylindrique.

Fig. 12 est une vue en élévation latérale de l'élément de Fig. 11.

Fig. 13 est une vue en perspective d'un assemblage d'éléments selon l'invention sous forme de panneau, et

Fig. 14 est une vue en élévation latérale de l'assemblage de Fig. 14.

**[0023]** En se référant à Fig. 1 et 2, on peut voir qu'un élément de construction E selon l'invention comprend un volume 3 prismatique limité par une première et une seconde faces parallèles 1 et 2 en matériau transparent et des parois latérales 4. Les faces 1 et 2 sont orthogonales aux génératrices des parois 4 planes. Le volume 3 est réalisé entièrement en verre ou en matériau polymère transparent. Il est possible d'utiliser des matériaux différents pour réaliser les parois latérales comme par exemple des matériaux composites.

**[0024]** Le volume 3 est creux et sa section par un plan parallèle à la première face 1 est un polygone, par exemple un carré.

**[0025]** Une optique 5 composée d'une lentille 6 plan-convexe est disposée sur la première face. La surface 6a de la lentille 6 orientée vers l'intérieur de l'élément E est convexe tandis que la surface 6b de la lentille 6 orientée vers l'extérieur de l'élément E est plane. Le contour 6c de la lentille 6 est de préférence tangent à la surface interne des parois latérales 4 ou à son prolongement de manière à maximiser la taille de la lentille et ainsi la quantité de lumière pénétrant dans l'élément E. Il est possible de prévoir une lentille 6 avec un contour 6c tronqué de manière à ce que la lentille 6 puisse occuper la totalité de la surface de la première face 1.

**[0026]** La lentille 6 est obtenue directement à partir de la première face 1 lors du moulage.

**[0027]** Une plaque translucide formant un écran 7 est disposée à l'intérieur du volume 3 dans le, ou au voisinage du, plan focal de la lentille 6. L'écran 7 peut être obtenu à partir d'un matériau transparent tel que par exemple le verre, dont la face 7a orientée vers la lentille 6 est dépolie. L'écran 7 est disposé entre la lentille 6 et la seconde face 2 de sorte qu'une image de l'espace se trouvant devant la lentille 6 se forme sur l'écran 7. Cette disposition permet d'obtenir une image nette d'un objet situé à l'infini mais on peut choisir de réaliser différemment la mise au point du dispositif, par exemple sur des objets proches, en plaçant l'écran 7 dans le plan image du plan objet.

**[0028]** Le volume 3 admet un axe géométrique et l'optique 5 admet un axe optique parallèle ou confondu avec

l'axe géométrique du volume 3. L'écran 7 est perpendiculaire à l'axe optique.

**[0029]** L'élément E comporte un espace intercalaire 8 entre l'écran 7 et la seconde face 2 afin d'empêcher au maximum des rayons lumineux parasites provenant de l'intérieur du bâtiment de frapper la surface dépolie de l'écran 7 et gêner la lecture de l'image.

**[0030]** Les parois latérales 4 comportent au niveau de l'espace intercalaire 8 un revêtement opaque 9. Le revêtement opaque 9 est appliqué sur la surface interne de l'espace intercalaire 8. En variante, les parois latérales peuvent être transparentes et le revêtement opaque appliqué sur la surface externe de l'espace intercalaire 8 ce qui simplifie le processus de fabrication.

**[0031]** L'élément E comporte des moyens de maintien 10 destinés à permettre de solidariser l'élément E avec, par exemple, une paroi ou d'autres éléments selon l'invention. Ces moyens de maintien 10 consistent en des parties saillantes 11 permettant, en particulier, d'augmenter l'efficacité du scellement.

**[0032]** L'élément E est obtenu par moulage. Il est avantageux de mouler l'élément E en deux parties, l'une comprenant la première face 1 et l'optique 5 et l'autre partie comprenant l'espace intercalaire 8 et la seconde face 2. Les deux parties sont assemblées de chaque côté de la plaque servant d'écran 7.

De cette façon les deux parties du moule sont de conception simple et on peut éviter les problèmes de émouillage.

**[0033]** Lorsque l'élément E est en place dans une paroi 12 opaque, seul ou avec d'autres éléments similaires, la première face 1 étant située du côté extérieur 13 de la paroi 12 et la seconde face 2 étant située du côté intérieur 14, les rayons lumineux issus de l'extérieur pénètrent dans l'élément E par la première face 1 en traversant l'optique 5, c'est-à-dire la lentille 6. Ils convergent alors au niveau du plan focal de la lentille 6 et forment une image sur l'écran 7, situé au voisinage du plan focal de la lentille 6. L'image obtenue est nette et peut être vue, à travers la seconde face 2, par un observateur situé du côté intérieur 14 de la paroi 12.

**[0034]** Ce fonctionnement n'est pas réversible et un observateur situé du côté extérieur 13, regardant à travers la première face 1, ne verra aucune image sur l'écran 7. Tout au plus, l'écran 7 lui apparaîtra plus ou moins lumineux en fonction des variations de l'intensité lumineuse du côté intérieur 14.

**[0035]** De nombreuses variations sont possibles à partir du mode de réalisation décrit plus haut.

**[0036]** En particulier il est possible d'utiliser différents types de lentilles. Utiliser une lentille biconvexe 603 (Fig. 3) permet de diminuer la distance focale et donc l'encombrement de l'élément E.

**[0037]** Une lentille plan-convexe 604 dont la surface 6a est plane et la surface 6b est convexe (Fig. 4) permet de diminuer les aberrations géométriques par rapport au mode de réalisation de Fig. 2.

**[0038]** Fig. 5 illustre un autre mode de réalisation d'un

élément selon l'invention où une lentille 605 de faible diamètre, n'occupant qu'une partie de la face 1, est utilisée ce qui diminue la quantité de lumière arrivant sur l'écran.

**[0039]** Fig. 6 illustre un autre mode de réalisation d'un élément selon l'invention où la surface 7a de l'écran 7 comporte un profil hémisphérique. Ce type de profil permet de corriger au moins partiellement des déformations, dues à la lentille, observées à la périphérie de l'image.

**[0040]** L'optique 5 peut comporter plusieurs lentilles. Fig. 7 montre une pluralité de lentilles 607 disposées sur la face 1 qui permet d'obtenir une pluralité d'images sur l'écran 7, chaque lentille provoquant la formation d'une image correspondante. Il est aussi possible d'envisager qu'une ou plusieurs lentilles ou dispositifs similaires soient interposés entre la lentille 6 et l'écran 7, le long de l'axe optique de l'optique 5. De tels ajouts peuvent être effectués, en particulier, de manière à améliorer la qualité de l'image obtenue sur l'écran 7 ou à obtenir des effets esthétiques.

**[0041]** Selon un autre mode de réalisation illustré par Fig. 8 à 10, l'élément selon l'invention ne comporte pas d'espace intercalaire 8. L'écran 7 est alors disposé au niveau de la seconde face 2. La seconde face 2 est transparente et sa surface extérieure est dépolie comme sur Fig. 8 ou bien l'écran 7 est réalisé sur la surface intérieure de la seconde face 2 comme illustré sur Fig. 9.

**[0042]** Ce type de disposition est plus facilement réalisable, en particulier dans le cas où l'élément E est plein. La surface extérieure de la seconde face 2 est alors dépolie afin de réaliser l'écran 7.

**[0043]** Il est naturellement possible de combiner ce mode de réalisation avec des éléments déjà évoqués et, en particulier, Fig. 10 illustre un cas où l'élément selon l'invention, ne comportant pas d'espace intercalaire 8, est réalisé avec la face 7a de l'écran 7 hémisphérique.

**[0044]** Ce type de réalisation sera utilisé idéalement dans des situations où la lumière extérieure est plus intense que la lumière intérieure.

**[0045]** L'élément est communément réalisé de forme prismatique mais d'autres formes peuvent être envisagées. Fig. 11 et Fig. 12 illustrent un mode de réalisation où l'élément est de forme cylindrique.

**[0046]** Il est possible de combiner plusieurs éléments E afin de couvrir une surface plus importante. De cette façon, l'apport de lumière à l'intérieur du bâtiment est d'autant plus important et il est possible de créer de véritables panneaux 15 ou cloisons (Fig. 13 et 14).

**[0047]** On peut produire de tels ensembles d'éléments sous forme de panneaux composés de plusieurs couches. Par exemple, une première couche comporte les premières faces 1 et les optiques 5, une seconde couche comporte les parois latérales 4, qui forment un maillage rigidifiant la structure, et une troisième couche comporte les écrans 7 dans le cas d'une réalisation sans espace intercalaire entre les écrans 7 et les secondes faces 2.

**[0048]** Dans le cas où l'élément E est essentiellement plein, une unique couche peut suffire. Des premières fa-

ces 1 comportant des optiques 5 sont alors réalisées sur une première face de cette unique couche et des secondes faces 2 sont réalisées sur une seconde face de cette unique couche.

**[0049]** Les optiques 5 sont obtenues directement lors de la mise en forme des éléments E ou bien rapportées. Les écrans 7 sont obtenus par dépolissage des secondes faces 2 ou par dépôt d'un revêtement sur les secondes faces 2.

**[0050]** Le concept de l'invention permet une grande liberté de réalisation et la forme de l'élément peut être, dans une large mesure, adaptée aux exigences de l'environnement de son utilisation. Par exemple, des ensembles d'éléments en forme de tronc de cône ou de pyramide peuvent permettre de réaliser des parois incurvées ou des coupoles. Des ensembles d'éléments formant des panneaux peuvent permettre de réaliser des volets ou des portes.

**[0051]** La fonction éclairage peut être optimisée au détriment de la possibilité de voir sans être vu. L'élément selon l'invention permet d'obtenir un éclairage intéressant en utilisant la lumière extérieure et l'esthétique de l'élément peut être modifiée, par exemple par l'utilisation de verre teinté.

**[0052]** On peut aussi envisager de réaliser tout ou une partie de l'élément selon l'invention dans un verre de sécurité, à haute résistance mécanique, ce qui permet d'utiliser l'élément dans des environnements comportant de hautes exigences en termes de sécurité comme, par exemple, les banques.

## Revendications

1. Elément (E) de construction pour participer à l'édification de parois, de cloisons, de dalles, ou de dispositifs de fermeture tels que volets ou portes, notamment pour bâtiments, comprenant au moins un volume (3) en particulier parallélépipédique, prismatique ou cylindrique, limité par une première (1) et une seconde (2) faces en matériau transparent et des parois latérales (4) et au moins une optique (5), admettant un plan focal, placée au voisinage de la première face (1), **caractérisé en ce qu'il** comprend un écran (7) translucide disposé de sorte qu'une image de l'espace situé devant l'optique (5) se forme sur ledit écran (7) et peut être observée depuis l'arrière dudit élément (E) de construction.
2. Elément de construction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'écran (7) est situé entre l'optique (5) et la seconde face (2).
3. Elément de construction selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'écran (7) est mis en place au niveau de la seconde face (2).
4. Elément de construction selon la revendication 3,

- caractérisé en ce que** la seconde face est transparente et sa surface extérieure dépolie.
5. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran (7) est situé au voisinage du plan focal de l'optique (5).
6. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'optique (5) comporte au moins une lentille (6).
7. Elément de construction selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'optique (5) comprend au moins une lentille convexe.
8. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les parois latérales (4) présentent, au moins au niveau de l'espace compris entre l'écran (7) et la deuxième face (2), une surface interne opaque.
9. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** les parois latérales (4) sont transparentes et présentent, au moins au niveau de l'espace compris entre l'écran (7) et la deuxième face (2) une surface externe opaque.
10. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volume de l'élément (E) est creux.
11. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le volume de l'élément (E) est plein.
12. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'optique (5) occupe la totalité de la première face (1).
13. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première face (1) et l'optique (5) sont réalisées d'une seule pièce.
14. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première face (1) comprend plusieurs lentilles, chacune provoquant la formation d'une image sur l'écran (7).
15. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volume (3) admet un axe géométrique et l'optique (5) admet un axe optique parallèle ou confondu avec l'axe géométrique du volume (3), et l'écran (7) est perpendiculaire à l'axe optique de l'optique (5).
16. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'écran (7) comprend une plaque translucide.
17. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte un espace intercalaire (8) entre l'écran (7) et la seconde face (2).
18. Elément de construction selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est moulé en deux parties, l'une comprenant la première face (1) et l'optique (5) et l'autre partie comprenant la seconde face (2), les deux parties étant assemblées de chaque côté d'une plaque servant d'écran (7).
19. Assemblage comprenant un ou plusieurs éléments identiques ou différents tel que défini dans les revendications précédentes.
20. Assemblage selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'**il est obtenu par la superposition de plusieurs couches contenant les différentes parties des éléments E.

#### Claims

1. Building element (E) for use in the building of walls, partitions, slabs or closing devices such as shutters or doors, in particular for buildings, comprising at least one volume (3), particularly with a parallelepiped, prismatic or cylindrical shape, delimited by a first (1) and second (2) face made of transparent material and lateral walls (4) and at least one optical system (5) admitting a focal plane, placed adjacent to the first face (1), **characterised in that** it comprises a translucent screen (7) arranged such that an image of the space located in front of the optical system (5) is formed on said screen (7) and can be observed from the rear of said building element (E).
2. Building element according to claim 1, **characterised in that** the screen (7) is located between the optical system (5) and the second face (2).
3. Building element according to claim 1, **characterised in that** the screen (7) is installed at the level of the second face (2).
4. Building element according to claim 3, **characterised in that** the second face is transparent and ground on its external surface.
5. Building element according to any one of the preceding claims **characterised in that** the screen (7) is located adjacent to the focal plane of the optical

- system (5).
6. Building element according to any one of the preceding claims **characterised in that** the optical system (5) comprises at least one lens (6).
7. Building element according to claim 6, **characterised in that** the optical system (5) comprises at least one convex lens.
8. Building element according to any one of the preceding claims **characterised in that** the lateral walls (4) have, at least in the space between the screen (7) and the second face (2), an opaque internal surface.
9. Building element according to any one of claims 1 to 7 **characterised in that** the lateral walls (4) are transparent and have, at least in the space between the screen (7) and the second face (2), an opaque external surface.
10. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the volume of the element (E) is hollow.
11. Building element according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the volume of the element (E) is solid.
12. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the optical system (5) occupies the whole of the first face (1).
13. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first face (1) and the optical system (5) are made as a single piece.
14. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the first face (1) comprises several lenses, each causing the formation of an image on the screen (7).
15. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the volume (3) admits a geometric axis and the optical system (5) admits a parallel optical axis or an axis merged with the geometric axis of the volume (3), and the screen (7) is perpendicular to the optical axis of the optical system (5).
16. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the screen (7) comprises a translucent plate.
17. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises

an intermediate space (8) between the screen (7) and the second face (2).

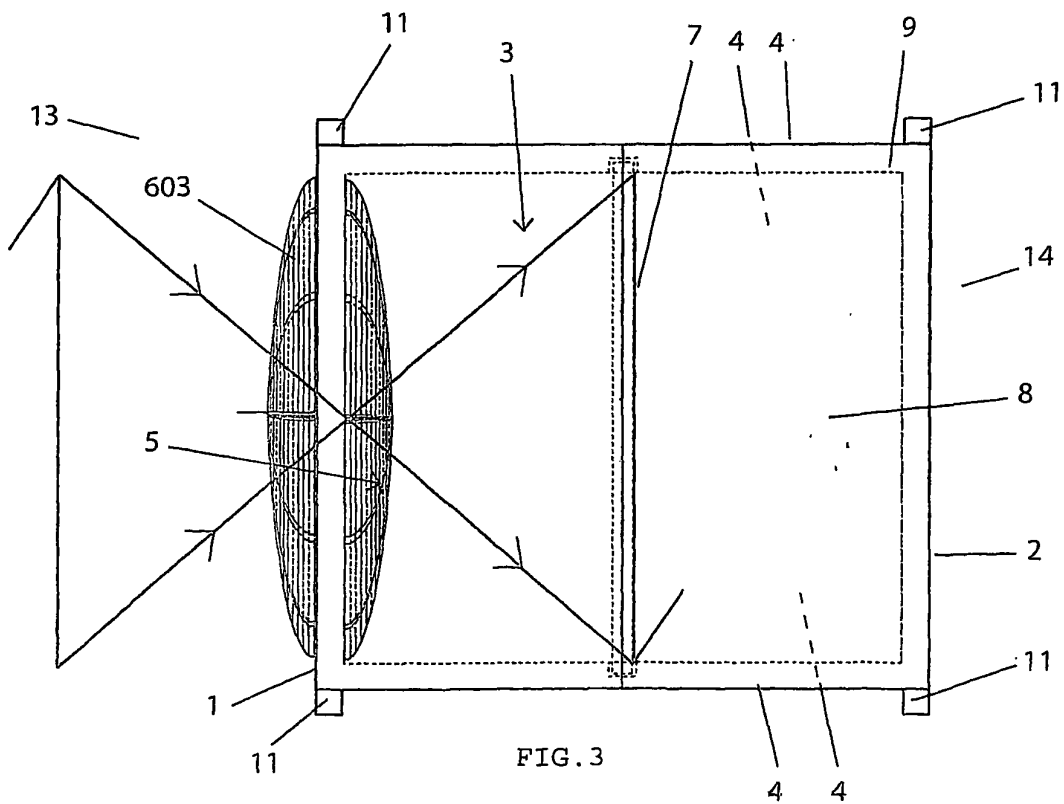
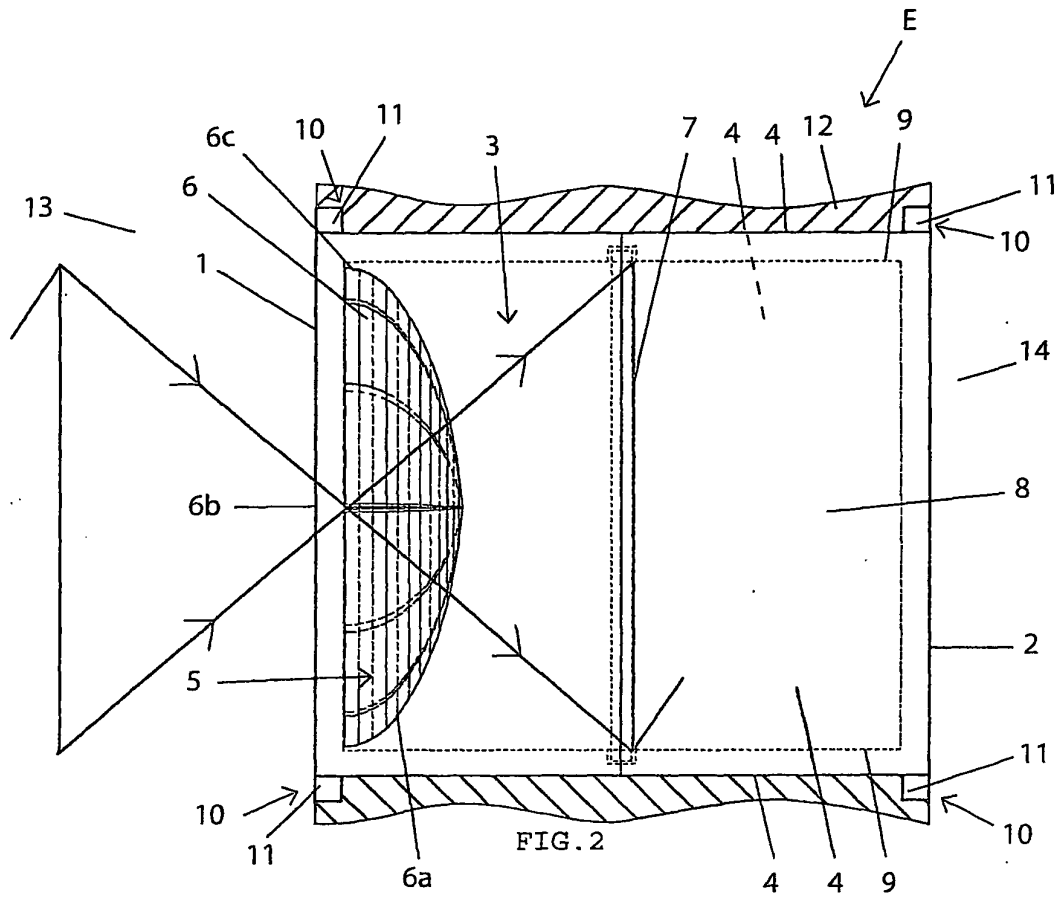
18. Building element according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it is moulded in two parts, one comprising the first face (1) and the optical system (5) and the other part comprising the second face (2), the two parts being assembled from either side of a plate acting as the screen (7).
19. Assembly comprising one or more identical or different elements as defined in the preceding claims.
20. Assembly according to claim 16, **characterised in that** it is obtained by overlaying several layers containing the different parts of elements E.

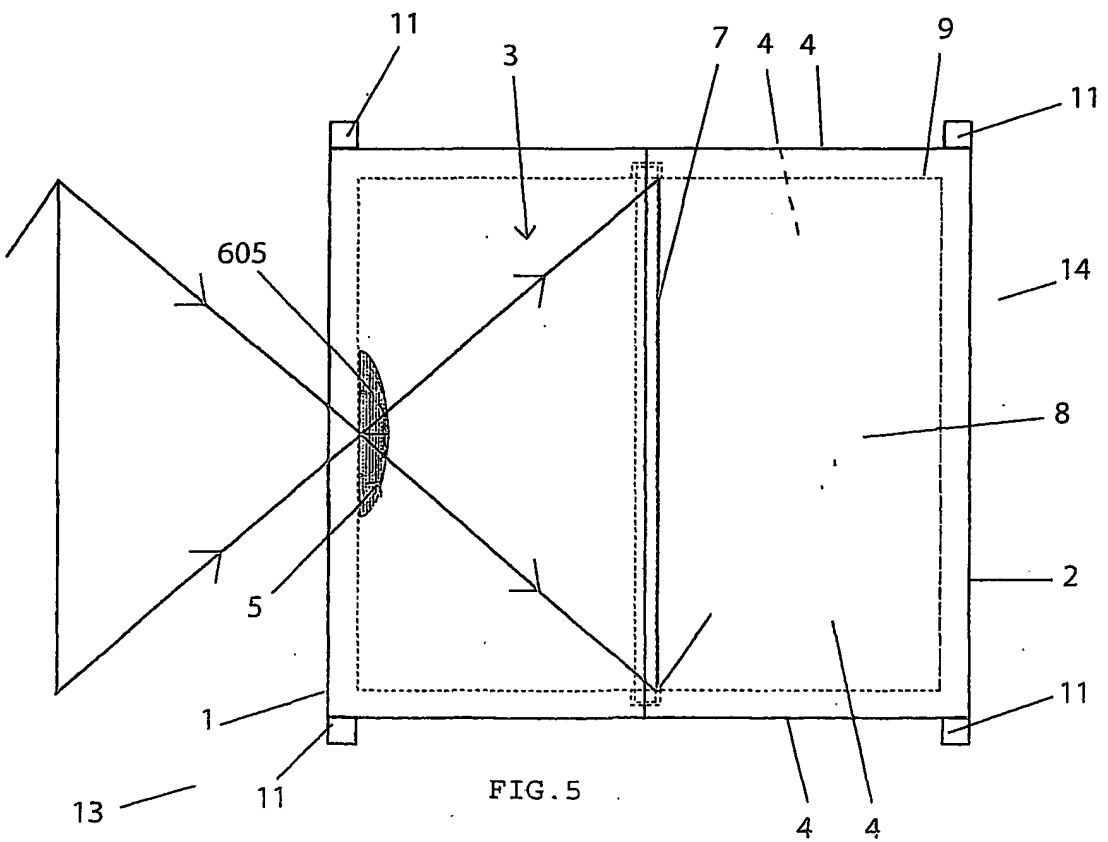
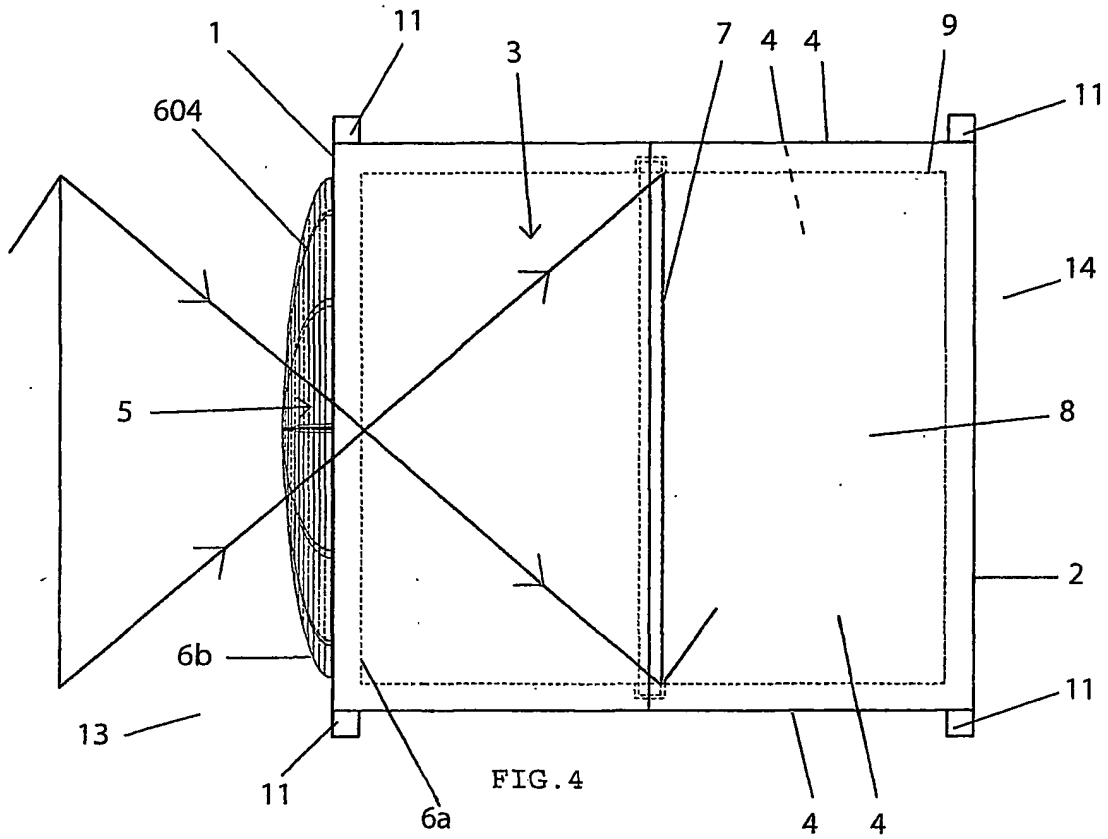
#### Patentansprüche

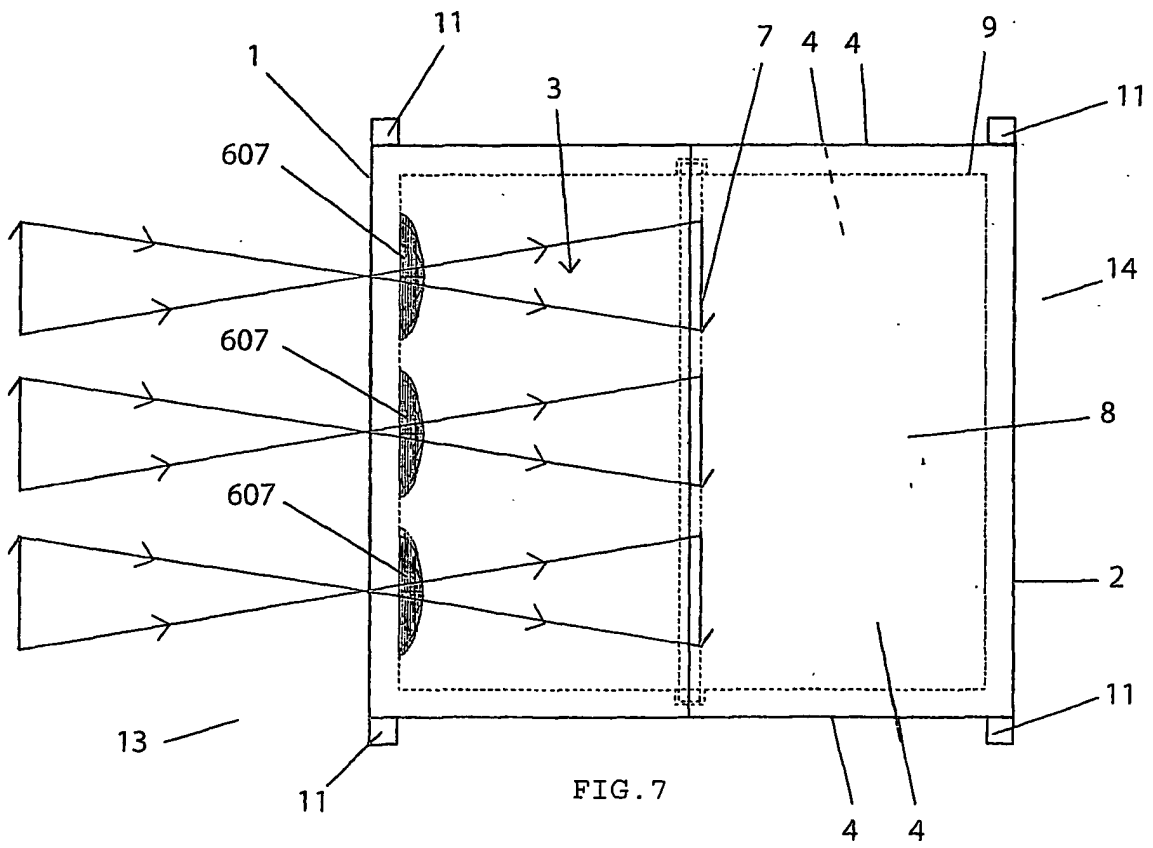
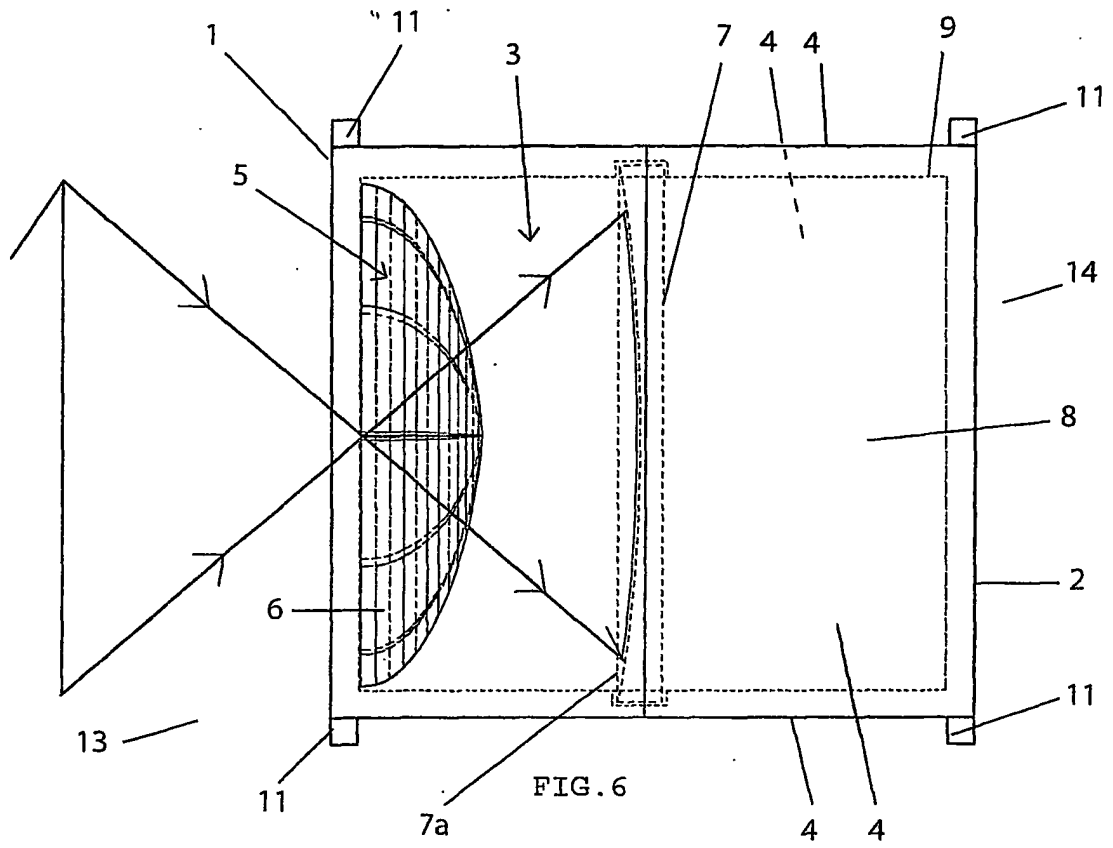
1. Bauelement (E) zur Mitverwendung bei der Errichtung von Wänden, Zwischenwänden, Bodenplatten oder Schließvorrichtungen wie Läden oder Türen, insbesondere für Gebäude, mit mindestens einem insbesondere quaderförmigen, prismatischen oder zylindrischen Volumen (3), das durch eine erste (1) und eine zweite Seite (2) aus transparentem Material und Seitenwände (4) begrenzt ist, und mindestens einer eine Brennebene aufweisenden Optik (5), die nah der ersten Seite (1) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein lichtdurchlässiger Schirm (7) derart angeordnet ist, dass sich eine Abbildung des vor der Optik (5) befindlichen Raums auf dem Schirm (7) bildet und von der Rückseite des Bauelements (E) aus betrachtet werden kann.
2. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schirm (7) sich zwischen der Optik (5) und der zweiten Seite (2) befindet.
3. Bauelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schirm (7) an der zweiten Seite (2) angeordnet ist.
4. Bauelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Seite transparent und ihre Außenfläche mattiert ist.
5. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schirm (7) sich in der Nähe der Brennebene der Optik (5) befindet.
6. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Optik (5) mindestens eine Linse (6) aufweist.
7. Bauelement nach Anspruch 6, **dadurch gekenn-**

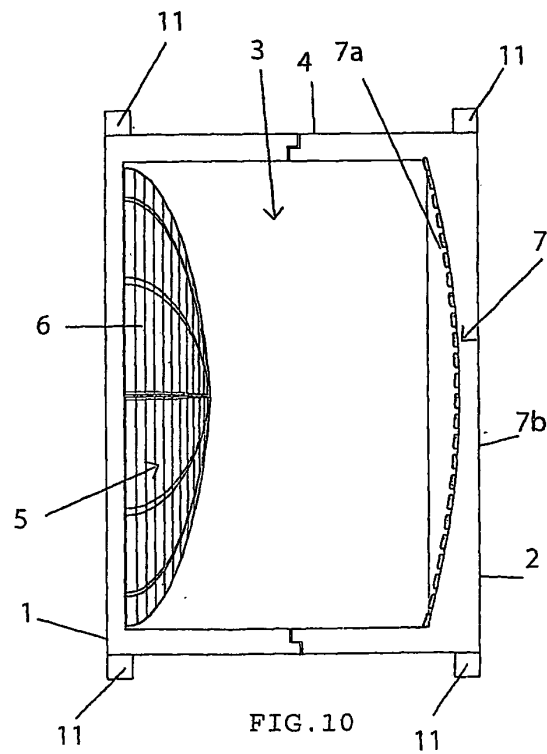
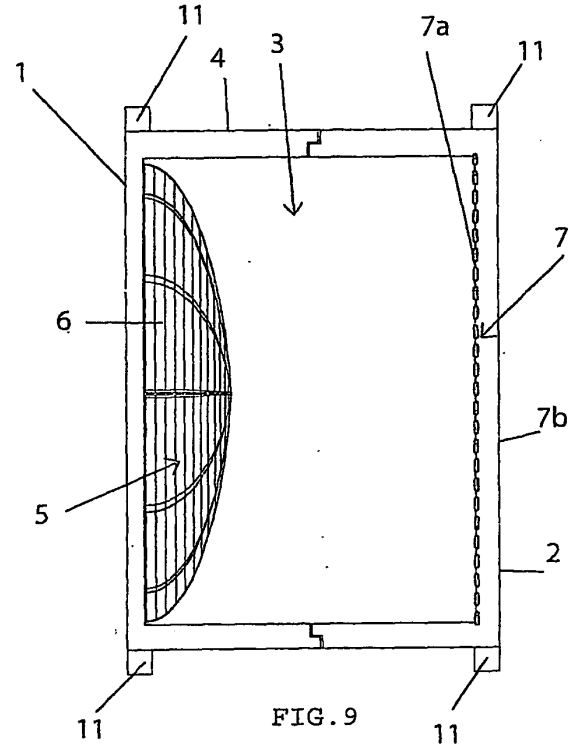
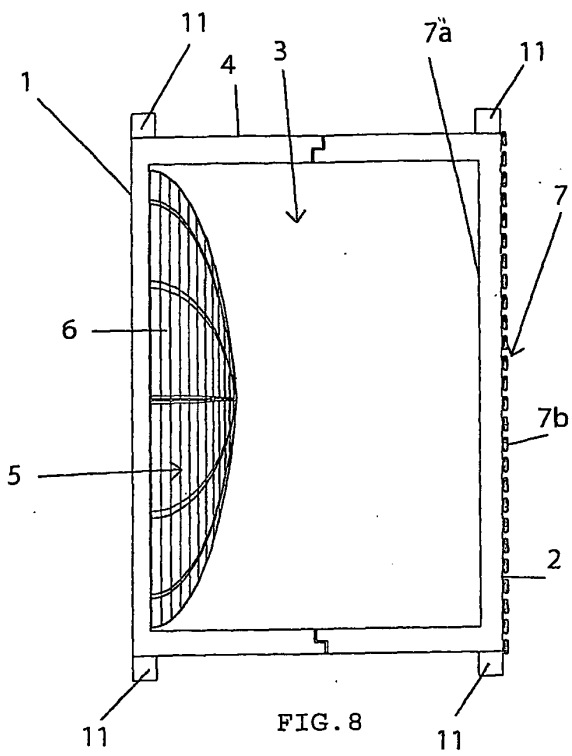
- zeichnet, dass** die Optik (5) mindestens eine konvexe Linse aufweist.
8. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (4) zumindest in Höhe des zwischen dem Schirm (7) und der zweiten Seite (2) umschlossenen Raums eine opake Innenfläche aufweisen. 5
9. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände (4) transparent sind und zumindest in Höhe des zwischen dem Schirm (7) und der zweiten Seite (2) umschlossenen Raums eine opake Außenfläche aufweisen. 10
10. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen des Elements (E) hohl ist. 20
11. Bauelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen des Elements (E) massiv ist. 25
12. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Optik (5) die gesamte erste Seite (1) einnimmt. 30
13. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seite (1) und die Optik (5) einstückig ausgebildet sind. 35
14. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Seite (1) mehrere Linsen aufweist, von denen jede die Erzeugung einer Abbildung auf dem Schirm (7) bewirkt. 40
15. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Volumen (3) eine geometrische Achse und die Optik (5) eine optische Achse aufweist, die zu der geometrischen Achse des Volumens (3) parallel ist oder mit dieser zusammenfällt, und dass der Schirm (7) senkrecht zur optischen Achse der Optik (5) verläuft. 45
16. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schirm (7) eine lichtdurchlässige Platte aufweist. 50
17. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Zwischenraum (8) zwischen dem Schirm (7) und der zweiten Seite (2) aufweist. 55
18. Bauelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es aus zwei Teilen geformt ist, wobei der eine Teil die erste Seite (1) und die Optik (5) aufweist und der andere Teil die zweite Seite (2) aufweist, wobei die beiden Teile zu beiden Seiten einer als Schirm (7) dienenden Platte zusammengesetzt sind.
19. Anordnung mit einem oder mehreren identischen oder unterschiedlichen Elementen nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
20. Anordnung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie durch Übereinanderfügen mehrerer Lagen gebildet ist, welche die verschiedenen Teile der Elemente E enthalten.











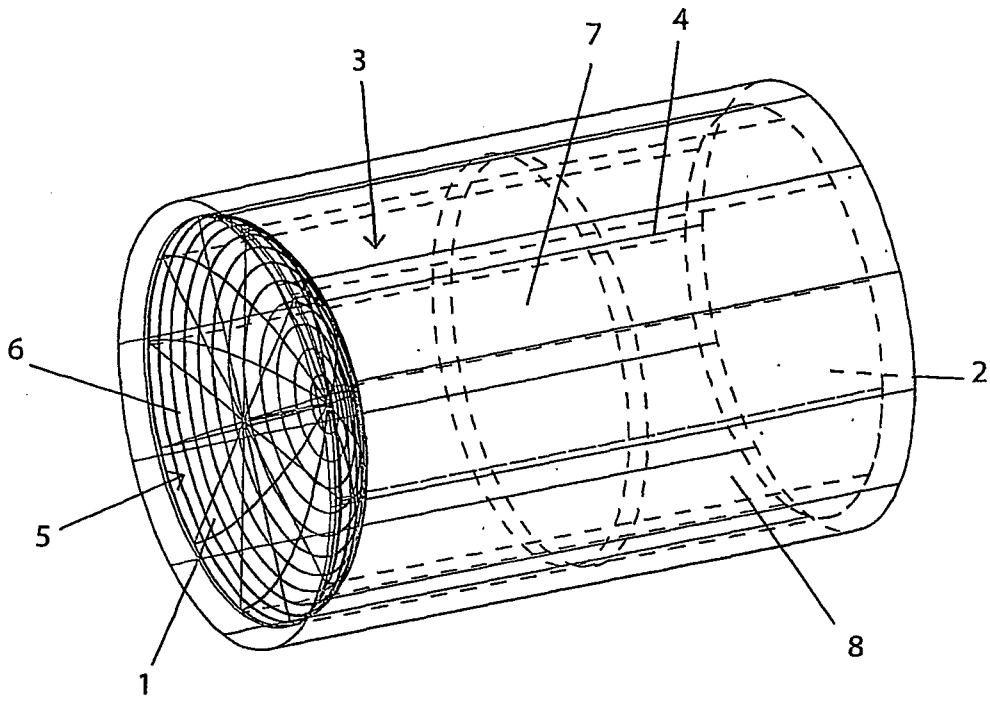


FIG. 11

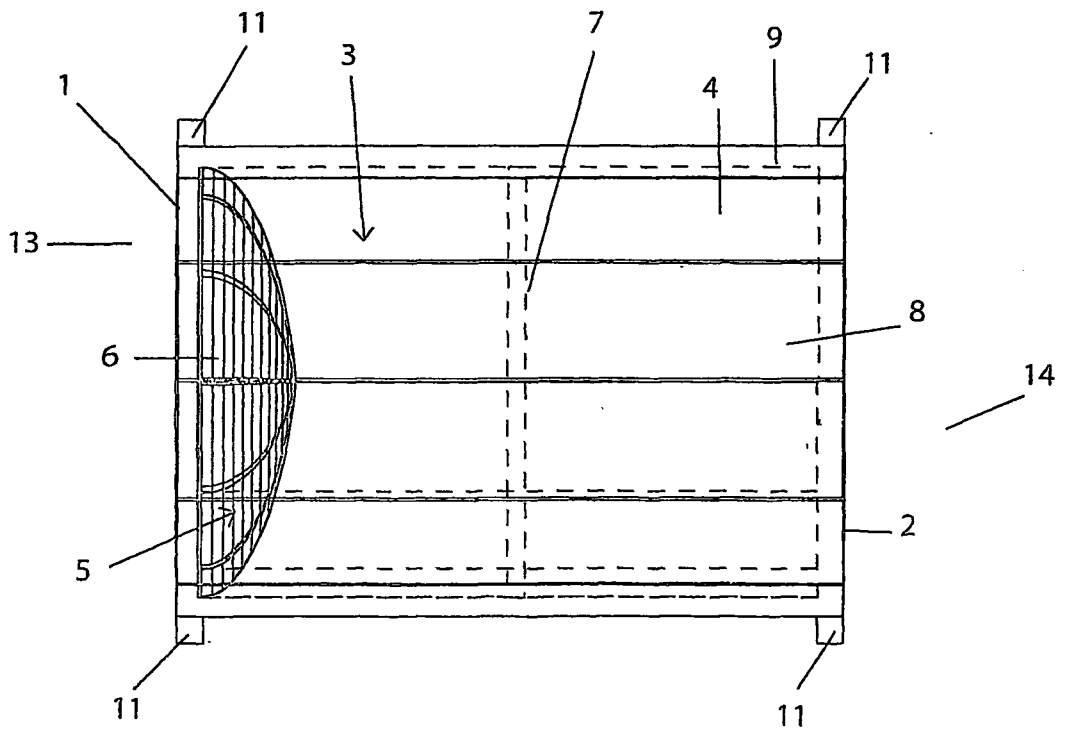


FIG. 12

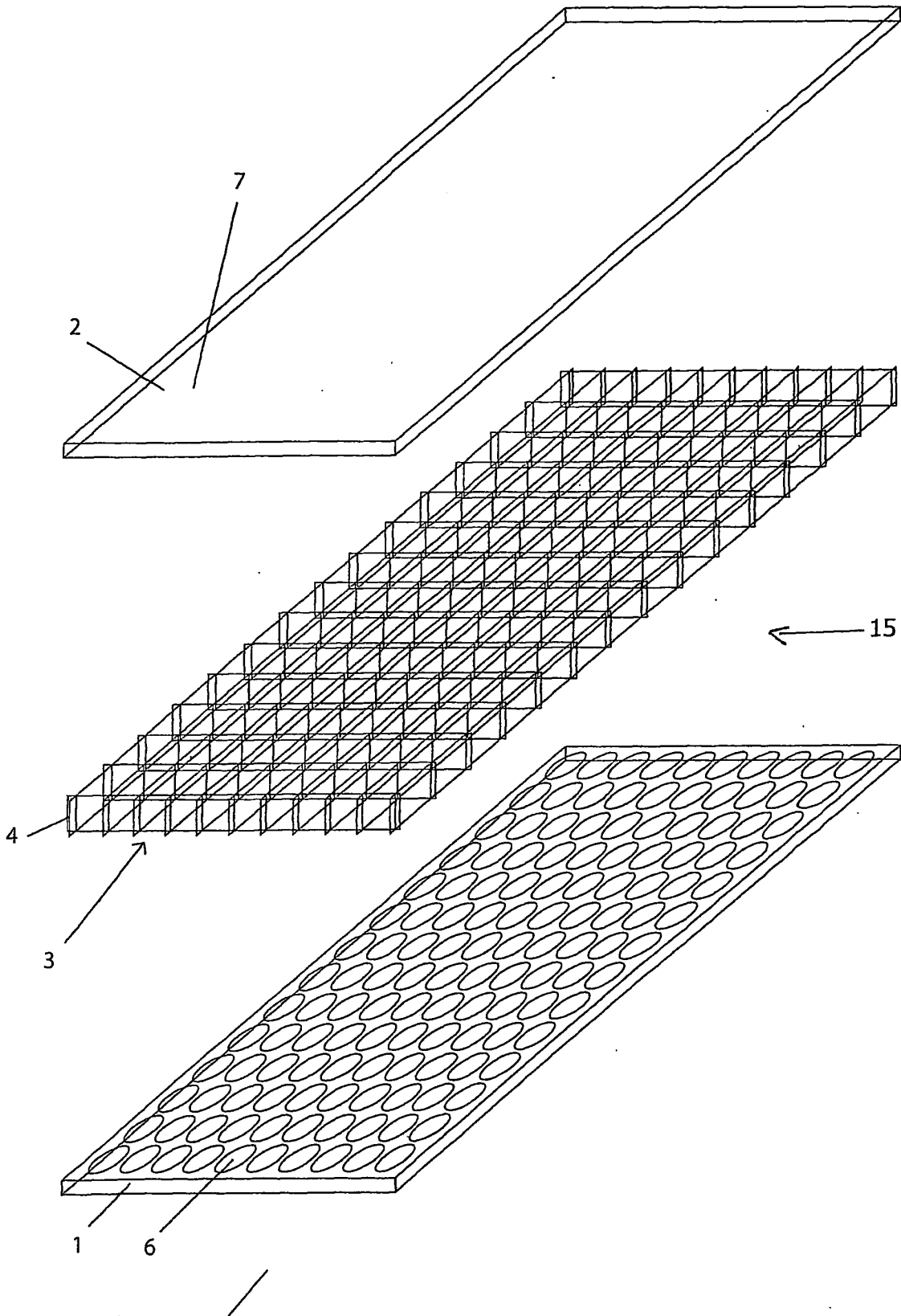


FIG. 13

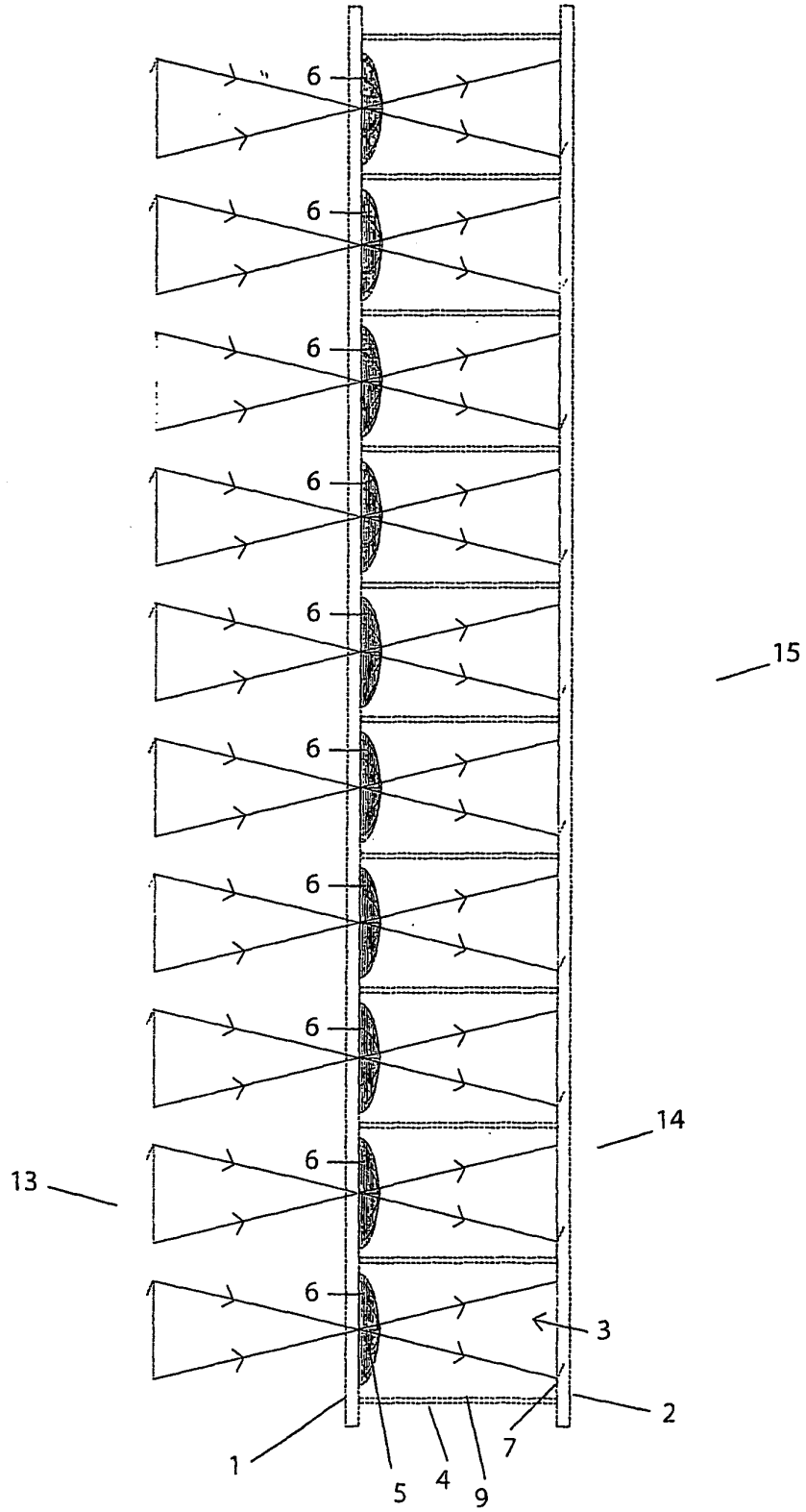


FIG. 14

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0133989 A [0006]
- GB 794864 A [0006]