

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 89403326.5

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **E04B 9/30, E04B 1/94,**  
**E04H 1/12**

22 Date de dépôt: 30.11.89

30 Priorité: 06.12.88 FR 8815966  
12.10.89 FR 8913328

43 Date de publication de la demande:  
13.06.90 Bulletin 90/24

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE**

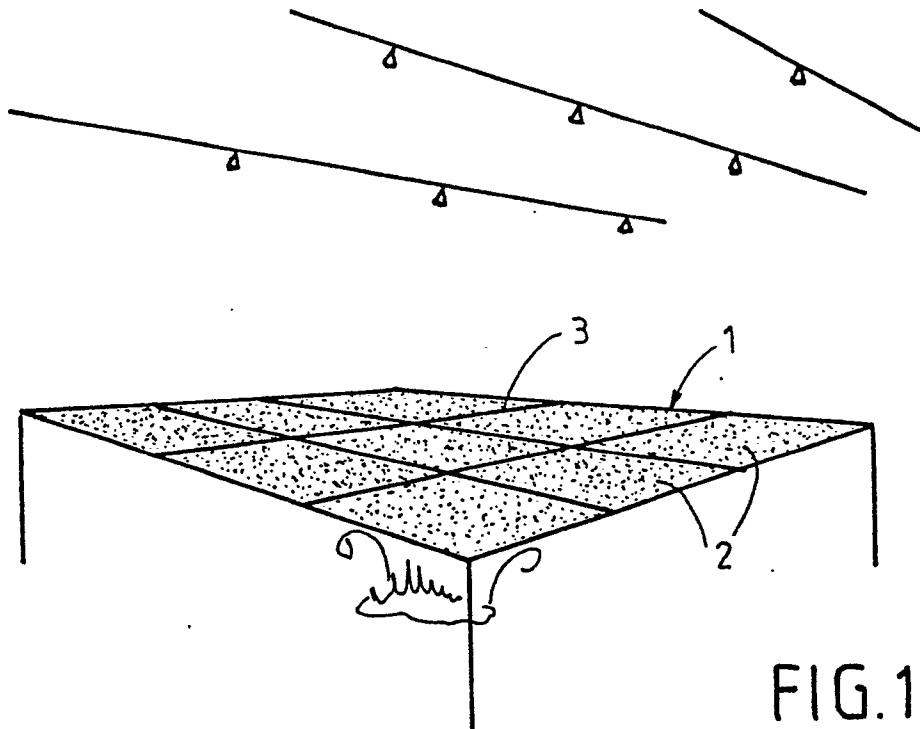
71 Demandeur: **Chenel, Guy Gilbert**  
**70, rue Jean Bleuzen**  
**Vanves (Hauts de Seine)(FR)**

72 Inventeur: **Chenel, Guy Gilbert**  
**70, rue Jean Bleuzen**  
**Vanves (Hauts de Seine)(FR)**

74 Mandataire: **Cabinet Pierre HERRBURGER**  
**115, Boulevard Haussmann**  
**F-75008 Paris(FR)**

54 **Faux plafond notamment pour hall d'exposition.**

57 Faux plafond caractérisé en ce qu'il se compose de feuilles en matériau souple (1) reliées les unes aux autres par un moyen fusible (3).



**FIG.1**

**EP 0 373 047 A1**

## Faux plafond, notamment pour hall d'exposition

L'invention concerne un faux plafond, notamment pour hall d'exposition.

Les techniques de réalisation des faux plafonds en textile, généralement appelés "vélums", notamment dans les halls d'exposition, présentent une grande importance.

En effet, les halls sont habituellement très hauts pour pouvoir accueillir les présentations les plus volumineuses mais lorsqu'ils sont utilisés pour des expositions d'objets plus réduits, il est nécessaire d'établir un faux plafond intermédiaire qui réduit la hauteur visible en cachant les éléments fixes de structure. On améliore alors grandement l'esthétique générale de l'exposition en créant un volume en harmonie avec l'argument de l'exposition et la taille des produits qui y sont disposés.

Pour y parvenir, plusieurs techniques ont été employées jusqu'à présent.

La technique la plus ancienne consiste à mettre en oeuvre des vélums en tissu de coton léger ignifugé, qui sont tendus horizontalement sur de grandes surfaces. Ils sont cependant maintenant très peu employés car la plupart des bâtiments sont équipés de trappes de désenfumage et/ou d'un réseau d'extincteurs automatiques d'arrosage. Or, pour que ces installations fonctionnent, il est indispensable que l'éventuel foyer d'un début d'incendie impressionne la tête d'extincteur fixée au plafond à la verticale approximative de ce foyer, cette action étant déclenchée par la colonne ascendante des gaz chauds émanant du foyer, ce foyer étant ensuite éteint par les jets d'eau dirigés de haut en bas issus des extincteurs automatiques. Il s'ensuit, pour que le système d'extinction fonctionne, que les gaz chauds ne soient pas arrêtés ou déviés par un obstacle horizontal comme un vélum en tissu tendu.

Depuis la généralisation de l'équipement des bâtiments d'exposition par des extincteurs automatiques, les vélums horizontaux habituels sont donc devenus inemployables.

Le problème de l'évacuation des fumées, même si le bâtiment n'est pas équipé d'un réseau automatique d'arrosage, est identique. Il est, du reste, extrêmement important pour la sauvegarde du public, que les fumées soient évacuées car, en cas d'incendie, en plus d'être asphyxiantes, elles masquent la vue des issues de secours.

Pour résoudre ces contraintes techniques extrêmement importantes et cependant disposer de faux plafonds, on a eu recours à plusieurs autres techniques.

L'une de ces techniques consiste à mettre en oeuvre des textiles résistant au feu tendus horizontalement et dont le tissage présente des mailles

suffisamment larges, à la manière d'un filet, pour permettre le passage ascendant des gaz chauds et descendant des jets d'eau des extincteurs.

Cependant, ces mailles doivent également être suffisamment serrées pour remplir la fonction essentielle du faux plafond, qui est de dissimuler les superstructures, si bien que ce type de faux plafond est pratiquement inefficace car les deux conditions ci-dessus sont incompatibles.

Une autre technique a consisté à mettre en oeuvre des bandes de matériau généralement réalisées en non-tissé du genre papier, qui sont pliées par exemple en zigzag et ignifugées. Ces bandes sont suspendues verticalement afin de former, par exemple, une structure en nids d'abeilles. Ces faux plafonds rendent de grands services car ils sont esthétiques et parfaitement conformes avec les principes de sécurité. En effet, ils ne présentent aucun obstacle à l'ascension des gaz chauds ni à l'aspersion par les jets d'eau. Cependant, leur principe même crée un faux plafond non uni dont l'esthétique ne s'accorde pas avec tous les matériels exposés.

Une autre technique consiste également à tendre horizontalement des feuilles de matériau non tissé, qui comportent des clapets prédécoupés, pouvant laisser passer les gaz chauds et les jets d'eau. Cette technique permet, bien entendu, de réaliser des plafonds d'aspect horizontal, unis, mais avec de nombreux défauts de surface qui en limitent considérablement l'emploi. Ils sont, de plus, d'une pose délicate et onéreuse.

Vis-à-vis de ces techniques connues, la présente invention concerne un faux plafond notamment pour hall d'exposition, caractérisé en ce qu'il se compose de feuilles en matériau souple reliées les unes aux autres par un moyen fusible.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le moyen fusible agit par collage de la périphérie des feuilles, afin de les maintenir assemblés.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le moyen fusible est réalisé sous la forme d'un fil assurant la jonction de la périphérie des feuilles.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le matériau souple constitue un article textile réalisé en tout ou partie sous la forme d'un article à mailles, des rangées de mailles de cet article étant réalisées à l'aide du fil fusible.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un faux plafond conforme à l'invention,
- la figure 2 est une vue du faux plafond de la figure 1, dont l'un des panneaux constitutifs s'est

détaché lors du déclenchement d'un foyer d'incendie,

la figure 3 illustre un mode de réalisation des panneaux de faux plafond conforme à l'invention,

- la figure 4 représente une variante de réalisation du faux plafond,

- la figure 5 est une vue en perspective schématique d'un faux plafond conforme à l'invention,

- la figure 6 représente la modification de structure du faux plafond de la figure 5 en cas de déclaration d'un incendie,

- la figure 7 est une vue en perspective d'un mode de réalisation d'une bande entrant dans la réalisation du faux plafond.

La présente invention a en conséquence pour but la réalisation d'un faux plafond, qui soit esthétique, dans la mesure où il présente une surface horizontale et unie, qui soit d'une pose et d'une dépose rapides dans la mesure où il peut être réalisé en surfaces de grandes dimensions, et qui respecte les conditions de sécurité dans la mesure où dès qu'un foyer d'incendie s'est déclaré, il permet l'évacuation des fumées et le déclenchement des têtes du réseau d'arrosage automatique.

Suivant l'invention, le faux plafond est ainsi réalisé à l'aide de feuilles de matériau léger et souple, soit de matériau textile tissé ou tricoté, soit de matériau non tissé du genre papier, ces feuilles étant divisées en panneaux 2 de dimensions et de formes diverses qui sont assemblés les uns aux autres à leur périphérie par un moyen fusible 3.

Ces panneaux sont, par exemple, de forme carrée (voir figure 1), dont les dimensions sont déterminées par la force du moyen d'assemblage fusible.

Ce moyen fusible pourra être de nature et de structure très diverses.

Il pourra, par exemple, être réalisé à partir d'un alliage métallique ou de matière plastique du genre résine ou autres.

Egalement, la structure de ce moyen fusible pourra être réalisée de façon à assurer, soit un assemblage par points de la périphérie des panneaux, soit un assemblage continu.

Egalement, ce matériau fusible pourra, soit assurer directement l'assemblage des panneaux constituant le faux plafond, soit assurer indirectement cet assemblage en reliant l'un à l'autre des éléments réalisés sous forme de plots, de baguettes ou autres, accrochés à la périphérie des panneaux.

Ce moyen fusible pourra réaliser l'assemblage des panneaux, soit par collage, soit par accrochage mécanique ou encore faire partie intégrante de la feuille de matériau constituant le faux plafond.

Dans le cas d'un assemblage par collage, le

matériau fusible assurera directement ou indirectement, par points ou en continu, la liaison de la périphérie des panneaux, de façon que la fusion de ce matériau se produise dès que la température ambiante atteint sa valeur de fusion prédéterminée, afin que le panneau considéré 2 du faux plafond se détache (voir figure 2) en permettant ainsi, d'une part, l'évacuation des fumées et, d'autre part, le déclenchement de la tête d'arrosage automatique 4 du réseau 5 qui est située à la verticale du panneau 2 qui s'est détaché.

Le foyer d'incendie peut ainsi immédiatement être arrosé par les jets d'eau passant au travers de l'ouverture formée dans le faux plafond 1.

Ce moyen fusible agissant par collage pourra être disposé soit sous la forme d'une couche de faible épaisseur, assurant la jonction directe ou indirecte des panneaux, soit sous la forme d'une bande plus ou moins large reliant, à distance l'un de l'autre, les bords des panneaux.

Ce moyen fusible pourra également, suivant sa nature, être réalisé sous la forme d'un moyen d'agrafage mécanique direct ou indirect par points ou en continu de la périphérie des panneaux.

Ainsi, par exemple, ce matériau pourra être réalisé sous la forme d'agrafes accrochées à la périphérie des panneaux, soit en les transperçant, soit en les pinçant.

Suivant un autre mode de réalisation de l'invention, il est également prévu de réaliser ce moyen fusible sous la forme d'un fil qui, soit assure la jonction des panneaux par couture, soit fait partie intégrante de la structure du matériau en feuille constituant le faux plafond.

Ainsi, conformément à l'invention, il est prévu de réaliser ce moyen fusible sous la forme d'un fil, alors que la feuille de matériau constituant le faux plafond est réalisée, en totalité ou en partie, sous la forme d'un article à mailles, de façon que au moins certaines des rangées de mailles de cet article, soient réalisées à l'aide de ce fil fusible et délimitent entre elles des panneaux en fil non fusible.

Les feuilles de matériau souple divisées en panneaux et constituant le faux plafond, pourront être de dimensions très importantes en tenant compte bien entendu de la solidité de l'assemblage des panneaux par le moyen de liaison fusible. Si nécessaire cependant, ce faux plafond pourra être soutenu par un réseau de fils ou de câbles qui, soit supporte le faux plafond, soit est intégré dans la structure de la feuille du matériau souple.

Egalement, la liaison de la périphérie des panneaux pourra être d'une couleur telle qu'ils se fondent avec la couleur de la feuille de matériau souple constituant le faux plafond, soit au contraire être d'une couleur contrastée afin de réaliser une structure de faux plafond en damiers, telle que représentée sur les figures 1 et 2.

Pour répondre à des impératifs techniques ou mécaniques, voire esthétiques, les panneaux 2 pourront être de forme et de disposition très variées. Ainsi, suivant la figure 4, les panneaux 2 de forme générale carrée, sont disposés en quinconces.

Pour réaliser les faux plafonds conformes à l'invention, on pourra partir du matériau en feuilles se présentant sous la forme de bandes 6 de très grande longueur comme cela est représenté sur la figure 3. Dans ce cas, la bande comporte, à intervalles réguliers, des lignes transversales 7 réalisées à l'aide de ce moyen fusible. Ces bandes peuvent alors être tendues à l'état juxtaposé pour constituer le faux plafond, de façon que la rupture d'une des lignes transversales 7, par suite d'une élévation de température, assure la rupture de la bande considérée de faux plafond. Il est aussi possible d'établir des vélums en joignant ces bandes par un moyen fusible le long de leurs bords longitudinaux.

Ce mode de fabrication de la feuille sous la forme d'une bande conduira de préférence à la réalisation de cette bande à l'aide d'un tricot et, dans ce cas, la ligne fusible transversale 7 sera réalisée par tricotage d'une ou plusieurs rangées de mailles à l'aide d'un fil fusible.

Suivant l'exemple de réalisation des figures 5 et 6, les divers panneaux 1 constituant le faux plafond 2 sont réalisés sous la forme de bandes de grande longueur de matériau souple, qui sont tendues par leurs extrémités 1<sub>1</sub>, 1<sub>2</sub> et qui sont juxtaposées horizontalement afin de constituer une surface plane de grandes dimensions pouvant efficacement dissimuler les superstructures d'un bâtiment.

Ces bandes de matériau souple en feuilles sont réalisées par des nappes de matériau fibreux du genre papier ou sous la forme d'un tissu tissé ou tricoté.

Ces bandes sont reliées les unes aux autres sur leurs bords longitudinaux 3 à l'aide d'un moyen fusible de nature quelconque, fixé par collage, agrafage ou par tout autre moyen.

Eventuellement, le faux plafond de grande surface ainsi constitué pourra également être tendu sur ses bords 4 et 5, c'est-à-dire transversalement aux lignes de jonction 3 par les moyens fusibles.

Il a été découvert que, dans ce cas, lorsqu'un foyer d'incendie 6 se déclare sous un tel faux plafond, la chaleur dégagée produit la fusion locale des lignes de jonction 3, ce qui se traduit, du fait de la tension de montage de chaque bande, par la formation d'ouvertures de grande largeur 7 permettant, d'une part, l'évacuation des fumées vers les parties supérieures du bâtiment, d'autre part le déclenchement des détecteurs de chaleur. Ces détecteurs commandent alors les dispositifs de pro-

jection d'eau 7 qui aspergent le foyer par des jets d'eau 8 passant au travers des ouvertures 7 formées dans le faux plafond.

De préférence, le matériau en feuilles constituant les panneaux possédera une élasticité suffisante afin de pouvoir, compte tenu de la tension initiale de montage, dégager des ouvertures de largeur suffisante lors de la rupture, par fusion, des lignes de jonction en matériau à bas point de fusion.

Les panneaux constituant les bandes de grande longueur, peuvent eux-mêmes être réalisés de largeur notable, de l'ordre de 2 à 3 mètres par exemple et, dans ce cas, cette bande 9 comporte, comme cela est représenté sur la figure 6, plusieurs lignes 10 à bas point de fusion qui sont orientées longitudinalement en étant régulièrement réparties sur la largeur de cette bande.

Une telle bande de grande longueur sera de préférence réalisée par tricotage d'un matériau résistant au feu, les lignes fusibles 10 étant obtenues par une ou plusieurs colonnes de mailles tricotées, lors de la réalisation de la bande, à l'aide d'un fil à bas point de fusion.

Cette disposition permettra d'obtenir de manière simple et peu onéreuse, des bandes pourvues d'une élasticité déterminée dans le sens des colonnes de mailles et dans le sens des rangées de mailles. Ces bandes, de grande longueur et de largeur notable, se présentent sous la forme de rouleaux et peuvent, de ce fait, être mises en place rapidement pour constituer un faux plafond.

Egalement, dans ce cas, les bandes 9 de largeur notable constituant les faux plafonds pourront être juxtaposées horizontalement pour constituer un faux plafond, sans que les diverses bandes 9 soient reliées les unes aux autres par une ligne de jonction fusible. En effet, dans ce cas, les bandes de tissu tricoté possèdent en elles-mêmes une élasticité longitudinale et transversale suffisante pour que, lorsque les lignes de jonction 10 sont détruites, ces élasticités longitudinale et transversale produisent le rétrécissement de la largeur des panneaux 11 qui dégagent ainsi des ouvertures de largeur suffisante pour permettre le désenfumage et l'arrosage du foyer d'incendie.

## Revendications

1) Faux plafond notamment pour hall d'exposition, caractérisé en ce qu'il se compose de feuilles en matériau souple (1) reliées les unes aux autres par un moyen fusible (3).

2) Faux plafond conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen fusible agit par collage de la périphérie des feuilles, afin de les maintenir assemblés.

3) Faux plafond conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen fusible est réalisé sous la forme d'un fil assurant la jonction de la périphérie des feuilles.

4) Faux plafond conforme à la revendications 1, caractérisé en ce que le matériau fusible est réalisé sous la forme d'agrafes accrochées à la périphérie des feuilles pour leur maintien assemblé.

5) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le matériau en feuilles constituant les bandes est élastique.

6) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendication précédentes, caractérisé en ce que le matériau souple constitue un article textile réalisé en tout ou partie sous la forme d'un article à mailles, des rangées de mailles de cet article étant réalisées à l'aide du fil fusible.

7) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la feuille de matériau est réalisée sous la forme d'une bande de grande longueur pourvue transversalement de lignes en matériau fusible régulièrement réparties, ces bandes étant juxtaposées avec ou sans jonctions fusibles.

8) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les feuilles (1, 11) sont réalisées sous forme de bandes de grande longueur comportant au moins une et de préférence plusieurs lignes de moyens fusibles disposées longitudinalement et réparties sur la largeur de ces bandes.

9) Faux plafond conforme à la revendication 8, caractérisé en ce que chaque bande est constituée par un matériau tricoté, chaque ligne longitudinale de moyen fusible reliant les panneaux étant constituée par une ou plusieurs colonnes de mailles réalisées par tricotage d'un fil en un matériau à bas point de fusion.

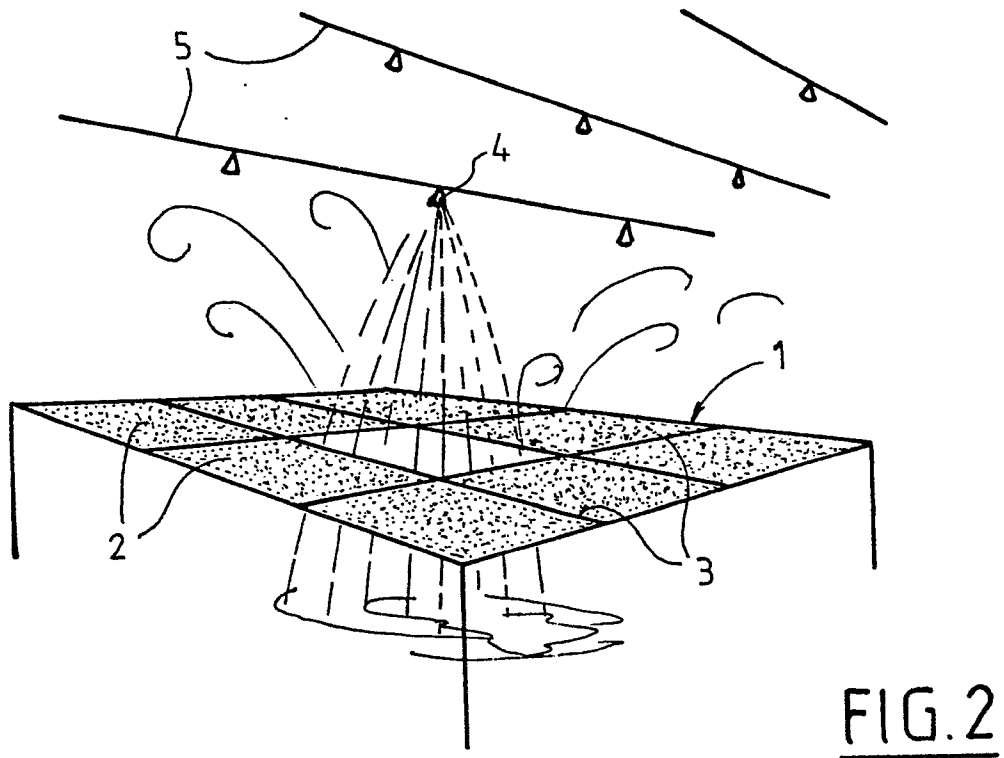
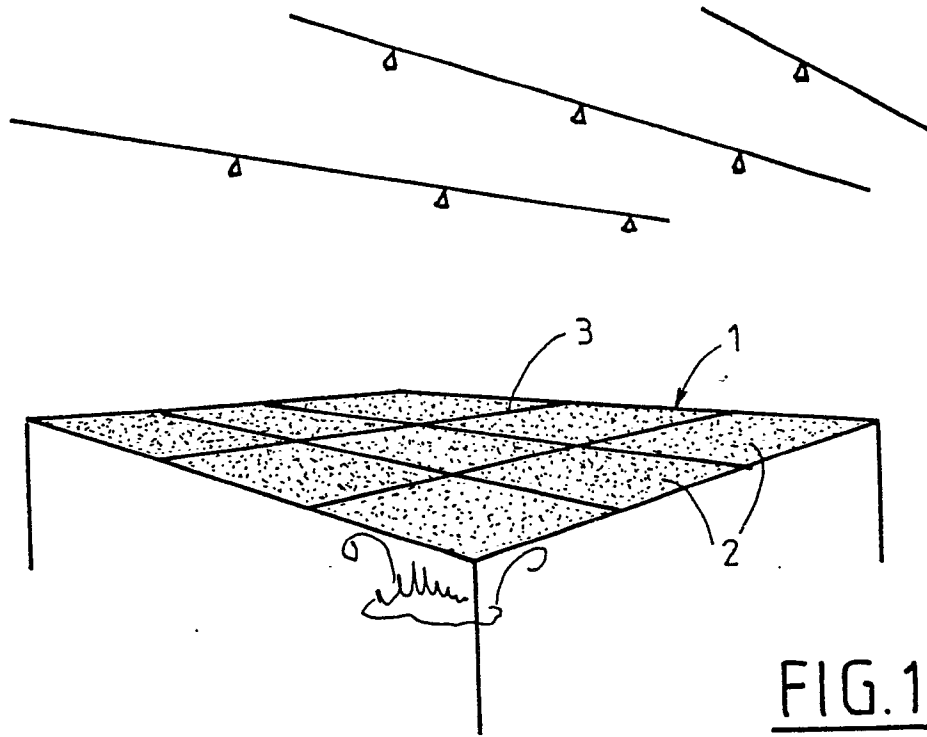
10) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bandes sont posées à l'état tendu.

11) Faux plafond conforme à l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les bandes tendues sont juxtaposées l'une à côté de l'autre avec ou sans jonction par un moyen fusible.

50

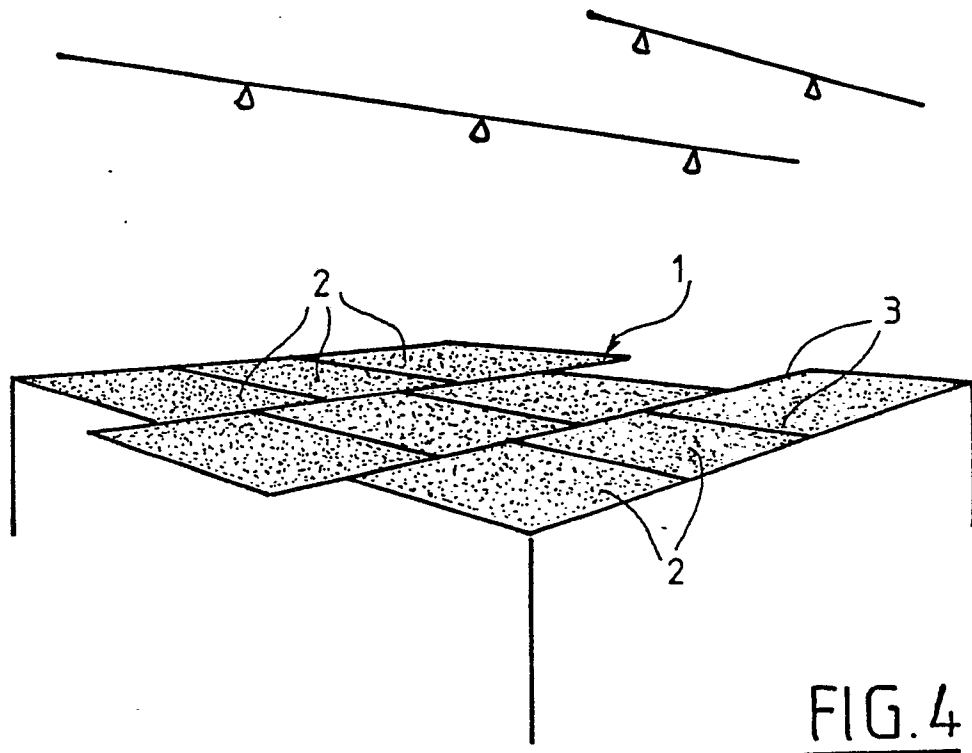
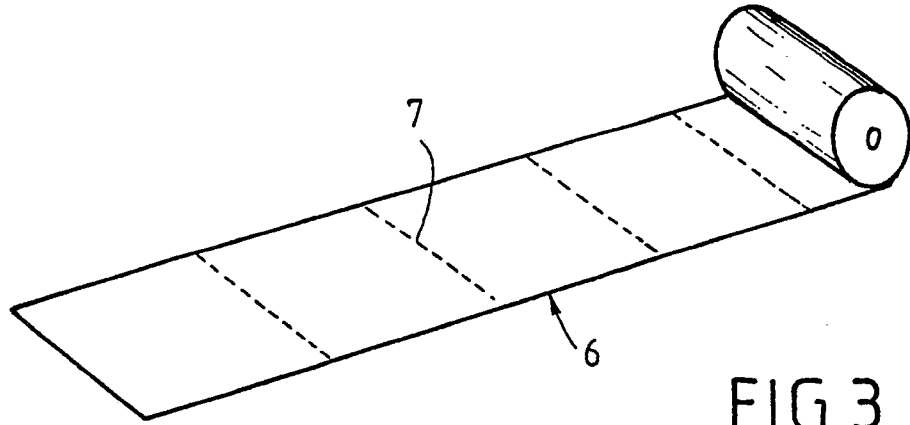
55

5



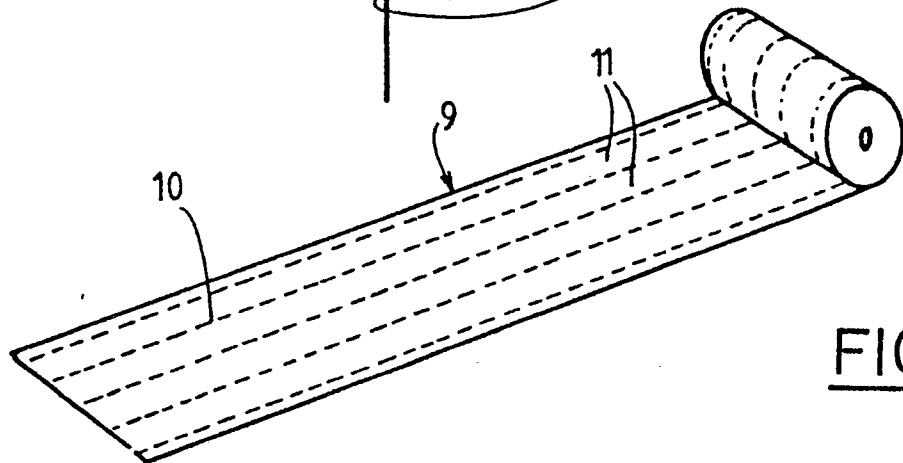
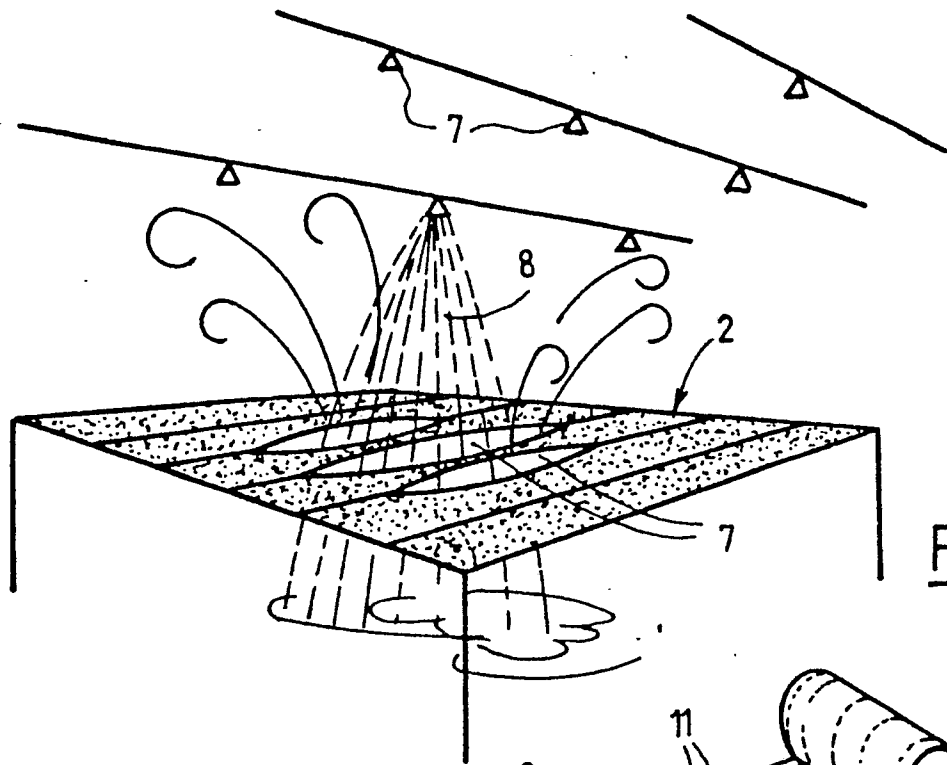
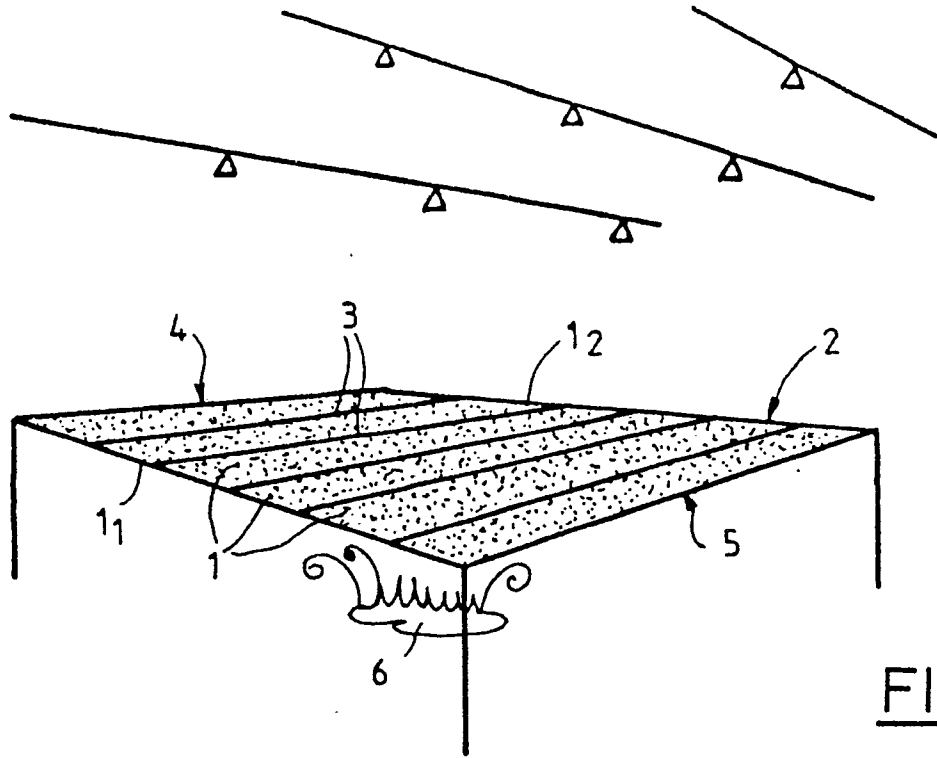
**ORIGINAL**

Cabinet HERRBURGER



ORIGINAL

Cabinet HERRBURGER





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.5)
Y	FR-A-2 430 242 (RHONE-POULENC-TEXTILE) * Page 1, ligne 18 - page 2, ligne 5 * ---	1,2,4,5 ,8,9,11	E 04 B 9/30 E 04 B 1/94 E 04 H 1/12
Y	US-A-3 246 432 (W.S. YOUNG, Jr.) * Colonne 1, lignes 10-72; colonne 2, lignes 43-66; figures 1-8 * ---	1,2,4,5 ,8,9,11	
A	US-A-3 062 298 (W.L. NASH) * Colonne 1, lignes 7-22; colonne 2, lignes 50-64; figures 1-3 * ---	1,4	
A	US-A-3 040 815 (S.M. PAMBELLO) * Colonne 1, ligne 50 - colonne 3, ligne 7; figures 2-4 * ---	1,3,8	
A	US-A-4 096 304 (GREENGRASS) * Colonne 1, lignes 34-51; figures 1-3 * ---	6,7	
A	DE-A-2 853 664 (FLACHGLAS AG) * Revendications 1-4; figures 1-5 * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			E 04 B A 62 C E 04 H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>LA HAYE</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>05-03-1990</b>	Examineur <b>RIGHETTI R.</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			