

(19)



(11)

EP 2 811 083 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
16.11.2016 Bulletin 2016/46

(51) Int Cl.:
E04B 9/00 (2006.01) E04B 9/30 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14170921.2**

(22) Date de dépôt: **03.06.2014**

(54) **Procédé d'installation d'un appareil technique tel qu'un détecteur de fumée sur un plafond tendu existant**

Einbauverfahren eines technischen Geräts, wie einem Rauchmelder, an einer bereits vorhandenen Spanndecke

Method for installing a technical device such as a smoke detector on an existing stretch ceiling

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **04.06.2013 FR 1355116**

(43) Date de publication de la demande:
10.12.2014 Bulletin 2014/50

(73) Titulaire: **Normalu
68680 Kembs (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Scherrer, Jean-Marc
68400 RIEDISHEIM (FR)**
• **Meyer, Yves
68170 RIXHEIM (FR)**

(74) Mandataire: **IP Trust
2, rue de Clichy
75009 Paris (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 260 763 FR-A1- 2 647 139

EP 2 811 083 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

DOMAINE TECHNIQUE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un procédé d'installation d'un détecteur de fumée ou d'autres éléments techniques sur un plafond tendu déjà posé.

[0002] Le procédé est destiné notamment, mais non exclusivement, à l'installation de détecteurs photo-électriques ou optiques.

ETAT DE LA TECHNIQUE

[0003] Il est répandu d'utiliser des plafonds tendus lors de la construction ou la rénovation de bâtiments. Constitués en général d'une toile souple en matière synthétique, les plafonds tendus permettent d'une part d'abaisser la hauteur du plafond, mais également de cacher des installations inesthétiques telles que des installations électriques, des conduits, etc.

[0004] Lorsqu'il est envisagé d'installer un plafond tendu, il est nécessaire de prévoir, préalablement à la pose de la toile, les structures additionnelles pour l'encastrement dans le plafond tendu d'appareils techniques tels que des détecteurs de fumées. Ainsi, on procède à la fixation des structures additionnelles sur le plafond existant, puis à l'installation de la toile tendue et enfin à la fixation des appareils techniques en question.

[0005] Dans le cadre d'une nouvelle réglementation française visant à rendre l'installation de détecteurs de fumée obligatoire dans les logements, il est recommandé d'installer les détecteurs de fumées au plafond, à distance des parois murales.

[0006] Le problème qui se pose est donc celle des plafonds tendus déjà installés et pour lesquels il n'a pas été prévu de détecteur de fumée ou du moins des structures permettant la fixation des détecteurs au plafond. Il s'avère donc nécessaire de démonter la toile tendue au niveau d'au moins deux des parois murales afin de pouvoir accéder au plafond existant et fixer les structures de fixation des détecteurs de fumées. Cette technique présente cependant l'inconvénient d'être longue et fastidieuse. Il faut en effet décrocher la toile sur deux des parois au moins en prenant soin de ne pas abîmer la toile, fixer la structure de fixation du détecteur de fumée à installer, réenclencher la toile sur les parois concernées, retrouver par tâtonnement de la toile l'emplacement de la structure de fixation du détecteur de fumée, découper la toile pour accéder à la structure de fixation et fixer le détecteur de fumée.

[0007] L'invention vise à remédier à ces problèmes en proposant un procédé d'installation permettant d'installer un appareil technique tel qu'un détecteur de fumée sur un faux plafond formé d'une toile souple tendue de manière simple, rapide et sécurisée, et ne nécessitant pas un démontage de la toile pour accéder au plafond.

[0008] Le document FR 2 647 139 A1 divulgue un procédé selon le préambule de la revendication 1. Dans ce

procédé l'appareil technique est maintenu écarté de la rondelle de renfort.

OBJET DE L'INVENTION

[0009] A cet effet, et selon un premier aspect, l'invention propose un procédé d'installation d'un appareil technique tel qu'un détecteur de fumée ou tout autre élément technique sur un plafond tendu déjà posé, selon la revendication 1.

[0010] Avantageusement, l'étape de détermination de l'emplacement de l'appareil technique comporte une opération de démontage partiel de la toile pour donner un accès visuel à l'espace résiduel.

[0011] Avantageusement, le procédé comporte une étape de marquage de l'emplacement sur la toile (3

[0012] Avantageusement, préalablement à l'étape b), une rondelle de renfort annulaire est fixée sur la toile souple tendue, ladite rondelle étant placée de manière adaptée par rapport au marquage de la toile.

[0013] Avantageusement, l'ouverture de passage est réalisée par découpage de la toile le long de la bordure intérieure de la rondelle de renfort.

[0014] Avantageusement, l'ouverture de passage présente une section de passage inférieure au diamètre nominal de l'appareil technique.

[0015] Avantageusement, le procédé comporte une étape de réglage en hauteur de la structure de fixation intermédiaire, mise en place dans l'espace résiduel, pour placer la plaque de base de la structure de fixation intermédiaire au niveau de l'ouverture de passage.

[0016] Avantageusement, la plaque de base est disposée de manière à affleurer la face de la toile souple tendue située du côté de l'espace résiduel.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0017] D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 représente un ensemble support de fixation et détecteur de fumée destinée à être fixé sur un plafond tendu existant,
- les figures 2 à 5 représentent les étapes d'installation d'un détecteur de fumée sur un faux-plafond existant.

DESCRIPTION DETAILLEE DES FIGURES

[0018] En relation avec les figures, il est décrit un procédé d'installation d'un détecteur de fumée 1 sur un faux-plafond existant du type plafond tendu 2 d'un local.

[0019] De manière connue, les détecteurs de fumée comprennent une plaque de montage destinée à être fixée sur le plafond et un corps principal comportant les éléments techniques nécessaires à la détection de fumée

et au déclenchement d'une alarme. A titre d'exemple, le corps principal des détecteurs de fumée photo-électriques comprend une chambre optique dans laquelle sont installés une diode destinée à émettre de façon périodique des rayons de lumière et une lentille photo-électrique, ainsi que des moyens d'alarme aptes à se déclencher lorsque les rayons émis par la diode sont dispersés et renvoyés vers la lentille photo-électrique.

[0020] Le plafond tendu 2 comporte une toile souple 3 tendue horizontalement en dessous du plafond (non représenté) du local. Cette toile souple 3 est fixée aux parois murales du local via une lisse 4 formée de profils aboutés. La lisse 4 est fixée aux parois murales par des moyens de fixation appropriés tels que des vis à la hauteur de plafond souhaitée. Une fois la toile souple 3 posée, il existe donc un espace résiduel 13, nommé également vélum 13, situé entre le plafond 12 du local et la toile souple 3.

[0021] On désignera par la référence 3 indifféremment les termes de « toile », « toile tendue », « toile souple ».

[0022] La première étape pour installer un détecteur de fumée lorsque le plafond tendu 2 est déjà en place consiste à déterminer l'emplacement approprié du détecteur de fumée 1 à installer sur la toile souple 3 tendue. L'installation de ce dernier est en effet conditionnée par les éléments existant dans le vélum 13 tels que les tuyaux, les installations électriques, etc.. Dans la mesure du possible, le détecteur de fumée 1 sera positionné en partie centrale du plafond tendu 2 comme le recommandent les organismes de prévention d'incendies.

[0023] Dans le cas particulier où l'emplacement des éléments intégrés dans le plénum n'est pas connu, il convient, préalablement à la détermination de l'emplacement du détecteur de fumée, de procéder à un repérage de ces éléments intégrés dans le vélum 13. Pour ce faire, la toile est décrochée partiellement au niveau de l'un de ses bords afin de pouvoir accéder visuellement au vélum 13 et ainsi déterminer les zones libres, ie les zones dépourvues d'installation ou similaire. Le décrochage de la toile souple 3 est réalisé sur une distance de deux mètres environ. La distance décrochée variera en fonction de l'étendue du vélum 13 et de la visibilité de celui-ci.

[0024] Une fois l'emplacement ou les emplacements libre(s) déterminé(s), il est procédé au marquage de la toile. Le marquage 5 est réalisé sur la face extérieure de la toile. On désigne par « face extérieure » la face de la toile souple 3 située du côté du local, et par « face intérieure », la face de la toile souple 3 située du côté de l'espace résiduel.

[0025] Avantagusement, le marquage 5 est effaçable. Cela permet ainsi de ne pas endommager la toile en cas d'erreur dans la détermination de l'emplacement.

[0026] Il est ensuite procédé à l'installation d'une rondelle de renfort 6 au niveau du marquage 5 de l'emplacement (figure 2). Pour ce faire, la rondelle de renfort 6, de forme annulaire, est collée de manière coaxiale au marquage 5. La partie 30 de la toile s'étendant au niveau de l'évidement central de la rondelle de renfort 6 est

alors découpée, réalisant ainsi une ouverture de passage 7 vers le vélum 13 (figure 3). Plus particulièrement, la découpe est réalisée en longeant la bordure intérieure 61 de la rondelle de renfort 6. Le découpage de la partie 30 de la toile est réalisée à l'aide de tout moyen de découpe approprié. Il est bien entendu évident que la rondelle de renfort 6 peut prendre d'autres formes. Elle devra cependant présenter un évidement, central ou non, de manière à permettre la découpe de la toile.

[0027] Outre la fonction de renfort de la toile au niveau de l'évidement, la rondelle de renfort 6 a également pour fonction de guide pour la découpe de la toile 3 ainsi que, comme on le verra plus loin, de surface d'appui pour le détecteur de fumée 1. Elle permet en outre d'améliorer l'étanchéité de la toile 3 une fois le détecteur de fumée 1 installé.

[0028] L'ouverture de passage 7 vers le vélum 13 étant réalisée, il est procédé à la mise à place de la structure de fixation intermédiaire 9 sur laquelle le détecteur de fumée 1 va être fixé (figure 4). La structure de fixation intermédiaire 9 comporte une partie supérieure 10 en forme d'étrier ouvert vers le bas raccordée, en partie inférieure, à une plaque de base 8 horizontale traversée en son centre par un orifice 80 de diamètre adapté à l'appareil à intégrer. L'orifice 80 permet le passage de l'outil 9 permettant la fixation de la partie supérieure de la structure de fixation intermédiaire 9 au plafond 12 comme illustré sur la figure 3.

[0029] Selon une configuration préférée, la plaque de base 8 est reliée à la partie supérieure de la structure de fixation intermédiaire 9 de manière réglable en hauteur. Le réglage en hauteur permet ainsi d'ajuster la position de la plaque de base 8 par rapport à l'ouverture de passage 7. Dans le mode de réalisation illustré (figure 4), la structure de fixation intermédiaire 9 est réglée de manière à positionner la plaque de base 8 au niveau de l'ouverture de passage 7. En particulier, il sera choisi de placer la plaque de base 8 directement dans l'ouverture de passage 7 ou juste au-dessus, dans le vélum 13.

[0030] Il est bien entendu évident que l'invention ne se limite pas à ce type de structure de fixation intermédiaire 9, et qu'il peut être prévu d'autres types de configuration sans pour autant sortir du cadre de l'invention

[0031] La structure de fixation intermédiaire 9 est passée au travers de l'ouverture de passage 7 puis fixée sur le plafond 12 par vissage à l'aide de l'outil (ici un tournevis) d'un tournevis passé au travers de l'orifice 80 de diamètre adapté à l'appareil. La structure de fixation intermédiaire est ensuite réglée de manière à positionner la plaque de base au niveau de l'ouverture.

[0032] Une fois la structure de fixation intermédiaire 9 fixée sur le plafond 12 existant et réglée à la hauteur adéquate, le détecteur de fumée 1 est fixé sur la plaque de base 8 (figure 5). L'étape de fixation du détecteur consiste à fixer le support du détecteur de fumée 1 sur la plaque de base 8. Dans le mode de réalisation décrit, le support de détecteur est fixé par vissage. Les dimensions du support de détecteur sont telles qu'il est plaqué contre

la rondelle de renfort 6. Le corps principal 11 du détecteur de fumée 1 est ensuite fixé sur le support de détecteur. La fixation pourra être réalisée par clipsage, vissage ou similaire selon le modèle de détecteur de fumée.

[0033] Dans le mode de réalisation précédemment décrit, le détecteur de fumée est installé sur une fausse-paroi de type faux-plafond. La méthode décrite peut toutefois être mise en oeuvre pour une fausse-paroi de type faux-mur. Bien que l'exemple décrit précédemment se rapporte à l'installation d'un détecteur de fumée, il est bien entendu évident que l'invention ne se limite pas à ce type d'appareil et que le procédé décrit peut être mis en oeuvre pour d'autres types d'appareils destinés à être appliqués sur un plafond tendu préalablement posé.

[0034] L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple.

Revendications

1. Procédé d'installation d'un appareil technique sur un plafond tendu (2) comportant une toile souple (3) tendue au-dessous d'un plafond (12) d'un local, la toile souple (3) tendue délimitant avec le plafond (12) un espace résiduel (13), **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes successives suivantes :

- a) détermination de l'emplacement de l'appareil technique à installer sur la toile souple (3);
- b) formation d'une ouverture de passage (7) dans la toile permettant un passage vers l'espace résiduel au niveau de l'emplacement déterminé ;

- c) mise en place d'une structure de fixation intermédiaire (9) dans l'espace résiduel au travers de l'ouverture de passage (7), la structure de fixation intermédiaire (9) présentant, en partie inférieure, une plaque de base pour la fixation de l'appareil technique ;

caractérisé en ce que l'appareil technique est fixé sur la structure de fixation intermédiaire (9) mise en place, en étant plaqué contre une rondelle de renfort (6) annulaire fixée, préalablement à la formation de l'ouverture de passage (7), sur la face de la toile souple (3) tendue située du côté opposé de l'espace résiduel, ladite rondelle ayant été placée de manière adaptée par rapport au marquage (5) de la toile.

2. Procédé d'installation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étape de détermination de l'emplacement de l'appareil technique comporte une opération de démontage partiel de la toile pour donner un accès visuel à l'espace résiduel.
3. Procédé d'installation selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape de marquage de l'emplacement sur la toile

(3).

4. Procédé d'installation selon l'une quelconques des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'ouverture de passage (7) est réalisée par découpage de la toile le long de la bordure intérieure (61) de la rondelle de renfort.

5. Procédé d'installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'ouverture de passage (7) présente une section de passage inférieure au diamètre nominal du détecteur de fumée (1).

6. Procédé d'installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape de réglage en hauteur de la structure de fixation intermédiaire (9), mise en place dans l'espace résiduel (13), pour placer la plaque de base (8) de la structure de fixation intermédiaire (9) au niveau de l'ouverture de passage (7).

7. Procédé d'installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la plaque de base (8) est disposée de manière à affleurer la face de la toile souple (3) tendue située du côté de l'espace résiduel.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Montage einer technischen Vorrichtung an einer Spanndecke (2), mit einem flexiblen Gewebe (3), das unter der Decke (12) eines Raums gespannt ist, wobei das gespannte flexible Gewebe (3) zusammen mit der Decke einen verbleibenden Raum (13) begrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** es die folgenden Schritte umfasst:

- a) die Bestimmung der Befestigungsstelle der auf dem flexiblen Gewebe (3) zu montierenden technischen Vorrichtung;

- b) die Bildung einer Durchgangsöffnung (7) im Gewebe, die an der festgelegten Befestigungsstelle die Verbindung zum verbleibenden Raum herstellt;

- c) die Montage einer Zwischenbefestigungsstruktur (9) im verbleibenden Raum durch die Durchgangsöffnung (7) hindurch, wobei die Zwischenbefestigungsstruktur (9) im unteren Teil eine Grundplatte zur Befestigung der technischen Vorrichtung aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die technische Vorrichtung an der Zwischenbefestigungsstruktur (9) befestigt ist, indem sie gegen eine Verstärkungsringsscheibe gedrückt wird, die vor der Bildung der Durchgangsöffnung (7) auf der Fläche des flexiblen Gewebes (3) gegenüber

dem verbleibenden Raum befestigt wurde, wobei die Verstärkungsringsscheibe (6) in Bezug zur Markierung (5) des Gewebes angemessen positioniert wurde.

2. Montageverfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei der Bestimmung der Befestigungsstelle der technischen Vorrichtung das Gewebe teilweise entfernt wird, um Einsicht in den verbleibenden Raum zu haben.
3. Montageverfahren nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsstelle auf dem Gewebe (3) markiert wird.
4. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung des Durchgangs (7) durch Ausschneiden des Gewebes entlang des Innenrands (61) der Verstärkungsringsscheibe hergestellt wird.
5. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangsöffnung (7) einen Durchgangsquerschnitt aufweist, der kleiner als der Nenndurchmesser besagten Rauchmelders (1) ist.
6. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im verbleibenden Raum die Höhe (13) der montierten Zwischenbefestigungsstruktur (9) so verstellt wird, dass die Grundscheibe (8) der Zwischenbefestigungsstruktur (9) an der Durchgangsöffnung (7) positioniert ist.
7. Montageverfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (8) so angeordnet ist, dass sie mit der Fläche des gespannten flexiblen Gewebes (3) zur Seite des verbleibenden Raums hin bündig abschließt.

Claims

1. A method for installing a technical device on a stretch ceiling (2) comprising a flexible fabric (3) stretched below a ceiling (12) of a room, with the stretched flexible fabric (3) defining a residual space (13) with the stretched ceiling (12), **characterized in that** it comprises the following successive steps:
 - a) determining the location of the technical device to be installed on the flexible fabric (3);
 - b) forming a passage opening (7) in the fabric providing a passage to the residual space at the determined location;
 - c) positioning an intermediate fixing structure (9) in the residual space through the passage opening (7), with the intermediate fixing structure (9)

having, in the lower part thereof, a base plate for fixing the technical device;

characterized in that the technical device is fixed on the intermediate fixing structure (9) provided, by being pressed against an annular flange washer (6) fixed, prior to the forming of the passage opening (7), on the face of the stretched flexible fabric (3) located on the opposite side of the residual space, with said washer having been positioned appropriately with respect to the marking (5) of the fabric.

2. An installation method according to claim 1, **characterized in that** the step of determining the location of the technical device comprises the operation of partially dismounting the fabric to provide visual access to the residual space.
3. An installation method according to claim 1 or claim 2, **characterized in that** it comprises a step of marking the location on the fabric (3).
4. An installation method according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the passage opening (7) is formed by cutting the fabric along the inner edge (61) of the flange washer.
5. An installation method according to any one of claims 1 to 4, **characterized in that** the passage opening (7) has a passage section smaller than the nominal diameter of the smoke detector (1).
6. An installation method according to any one of claims 1 to 5, **characterized in that** it comprises a step of adjusting the height of the intermediate fixing structure (9), positioned in the residual space (13), for placing the base plate (8) of the intermediate fixing structure (9) at the passage opening (7).
7. An installation method according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the base plate (8) is so arranged as to be flush with the face of the stretched flexible fabric (3) located on the residual space side.

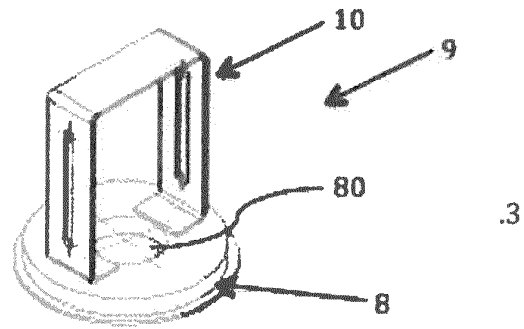


FIG.1

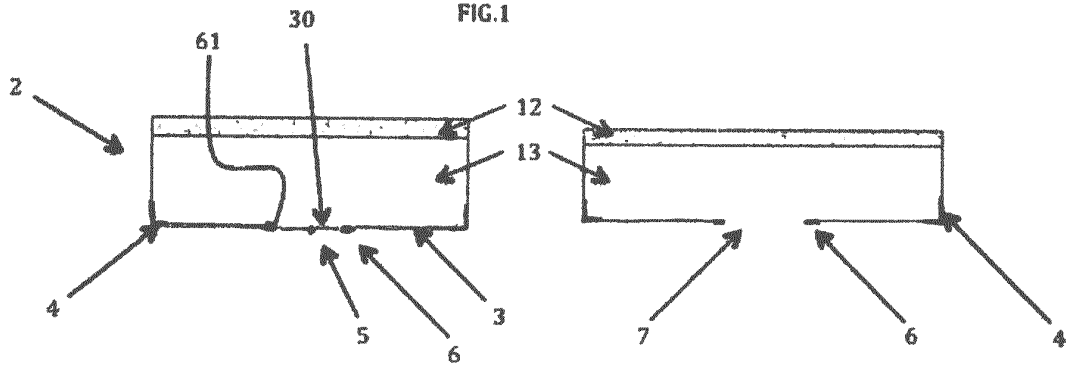


FIG.2

FIG.3

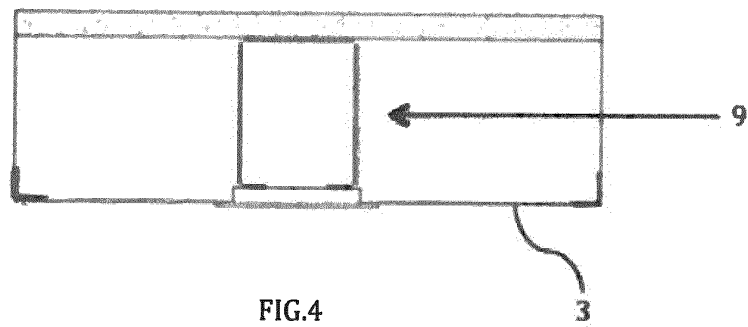


FIG.4

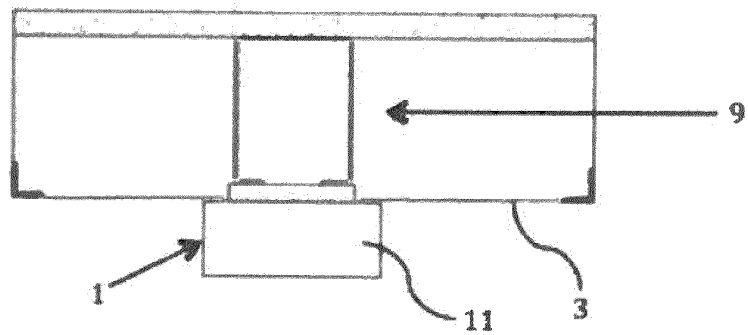


FIG.5

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

- FR 2647139 A1 [0008]