



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
09.05.2012 Bulletin 2012/19

(51) Int Cl.:
F21S 8/10 ^(2006.01) **F21V 19/00** ^(2006.01)
F21V 29/00 ^(2006.01) **F21Y 101/02** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11187877.3**

(22) Date de dépôt: **04.11.2011**

(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
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Valeo Vision**
93012 Bobigny (FR)

(72) Inventeurs:
• **Hermitte, Michel**
49400 Angers (FR)
• **Come, Nicolas**
72200 La Fleche (FR)
• **Chiron, Jérôme**
49125 Tierce (FR)

(30) Priorité: **08.11.2010 FR 1059198**

(54) **Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile**

(57) Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comprenant un ensemble de pièces, ledit ensemble de pièces comprenant :
- une première pièce (2) comportant un contour fermé (21) ou un contour ouvert,

- un élément de jonction (4) avec une première face adhésive (41) qui reçoit ladite première pièce de manière à ce qu'après collage de la première pièce sur l'élément de jonction, la face adhésive présente une région libre (43) adjacente au contour de la pièce.

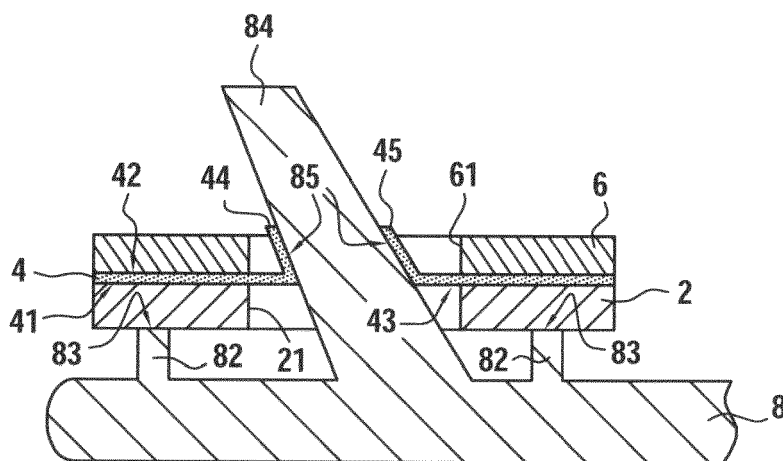


FIG.4

Description

[0001] L'invention concerne notamment un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile.

[0002] Lors de l'assemblage d'un dispositif, notamment un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile, il est plus aisé de préassembler certaines pièces en un ensemble de pièces, avant l'assemblage définitif de cet ensemble à d'autres pièces pour réaliser le dispositif. Ce préassemblage permet de manipuler plus facilement ces pièces avant l'assemblage définitif, notamment dans le boîtier du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile. Ainsi une pièce peut être initialement reçue par un adhésif avant d'être collée à une pièce supplémentaire. Par exemple, une carte de circuit imprimé peut être revêtue par une face d'un adhésif double face avant que l'autre face de l'adhésif soit collée à un radiateur. Lorsque l'on doit fixer une pièce supplémentaire sur cet élément, il faut souvent avoir recours à d'autres moyens de fixation, tels qu'un agrafage ou un vissage. Cela nécessite donc une opération supplémentaire.

[0003] Il existe un besoin pour permettre un assemblage plus simple de pièces, notamment en préassemblage.

[0004] L'invention a ainsi pour objet un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comprenant un ensemble de pièces, ledit ensemble de pièce comprenant:

- une première pièce comportant un contour fermé ou ouvert,
- un élément de jonction avec une première face adhésive qui reçoit ladite première pièce de manière à ce qu'après collage de la première pièce sur l'élément de jonction, la face adhésive présente une région libre adjacente au dit contour de ladite première pièce.

[0005] L'élément de jonction a donc une région collée à la première pièce et une région libre non collée à cette première pièce. Cette région libre est ainsi libre d'accès à une pièce supplémentaire qui pourrait se coller sur cette région libre. On obtient ainsi facilement une fixation, notamment un préassemblage, de la pièce supplémentaire, sans avoir recours à d'autres moyens de fixation, tels qu'un agrafage ou un vissage. Il est ainsi plus aisé de préassembler certaines pièces en un ensemble de pièces, avant l'assemblage définitif de cet ensemble à d'autres pièces pour réaliser le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile.

[0006] Ce contour peut être ouvert et concave, tel qu'une encoche, permettant ainsi de délimiter une zone de collage.

[0007] Préférentiellement, ce contour est fermé, de sorte que le contour forme un trou traversant la première pièce. Ainsi la région libre est accessible au travers de

la première pièce par ce trou. On peut ainsi avoir une première pièce précollée avec l'élément de jonction, pouvant être plus facilement manipulée avant le collage de la pièce supplémentaire. De plus, la région libre est entourée par les parois du trou et donc protégée par celles-ci. Cette région libre étant au fond de ce trou, il est plus difficile que des objets indésirables, tels que des poussières, viennent s'y coller avant et après fixation de la pièce supplémentaire.

[0008] Le dispositif selon l'invention peut également présenter, une ou plusieurs des caractéristiques complémentaires suivantes:

- ce dispositif comprend une deuxième pièce, l'élément de jonction étant positionné entre ladite première pièce et ladite deuxième pièce, l'élément de jonction comprenant une première face adhésive collée à ladite première pièce et une deuxième face fixée à la deuxième pièce; on a ainsi un préassemblage de deux pièces aisément manipulable et présentant la région libre, permettant l'ajout d'une pièce supplémentaire; préférentiellement l'élément de jonction est un ruban adhésif double face, ladite deuxième face étant collée à ladite deuxième pièce;
- ladite deuxième pièce est un dissipateur thermique, notamment un radiateur; ceci va permettre notamment d'évacuer la chaleur depuis ladite première pièce;
- ladite deuxième pièce est agencée de manière à laisser passer l'élément de guidage au travers de l'élément de jonction; préférentiellement, la deuxième pièce comprend un trou traversant en regard dudit contour fermé ou ouvert de ladite première pièce;
- ledit ensemble de pièces comprend en outre une pièce supplémentaire, ladite pièce supplémentaire comprenant une surface collée à ladite région libre; l'assemblage de l'ensemble de pièces et de la pièce supplémentaire est facilité, car il n'y a plus qu'à coller la pièce supplémentaire sur l'ensemble au niveau de la région libre; de préférence la pièce supplémentaire comprend un élément de guidage comprenant la surface collée à la région libre, permettant ainsi un collage plus précis de la pièce supplémentaire à la première pièce;
- l'élément de guidage passe au travers de l'élément de jonction; de préférence l'élément de jonction présente des portions collées le long de l'élément de guidage; préférentiellement, l'élément de guidage traverse l'élément de jonction après déchirement de celui-ci en sa région libre;
- l'élément de jonction présente un trou de préperçage en sa région libre, dont le diamètre est inférieur à la section de l'élément de guidage selon un plan comprenant ce trou de préperçage; cela facilite le déchirement de l'élément de jonction. Egalement ou alternativement, l'élément de guidage peut présenter une forme, telle qu'une forme en pointe;
- la pièce supplémentaire est une pièce optique; cette

pièce optique dévie les rayons lumineux notamment pour former un faisceau lumineux déterminé tel qu'un faisceau d'éclairage et/ou de signalisation, dans le cas d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation ; cette pièce optique peut être un réflecteur ou une lentille ou encore un guide de lumière ; préférentiellement, la pièce optique est un guide de lumière ; on va ainsi pouvoir ajuster aisément les surfaces optiques (surfaces réfléchissantes ou dioptries) de la pièce optique par rapport à l'ensemble de pièces, notamment par rapport à des sources de lumière portées par cet ensemble de pièces ;

- ladite première pièce comprend un circuit imprimé ;
- le dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprend en outre des diodes électroluminescentes fixées sur ce circuit imprimé ;
- l'élément de jonction est un ruban adhésif, de préférence un ruban adhésif thermique.

[0009] L'invention a également pour objet un ensemble de pièces comprenant:

- une première pièce supportant au moins une source de lumière,
- une pièce optique agencée de manière à dévier les rayons lumineux de ladite source de lumière,
- un élément de jonction positionné entre la pièce de support et la pièce optique, ledit élément de jonction comprenant une première face fixée à la pièce de support et une deuxième face collée au dit élément optique, cette deuxième face étant une face adhésive.

Selon l'invention, cela permet un préassemblage aisé d'une pièce supportant des sources de lumière et d'un guide de lumière. Ceci permet un positionnement précis de la pièce optique par rapport aux sources de lumière.

[0010] Préférentiellement, ladite pièce optique est un guide de lumière. De préférence ces sources de lumière sont des diodes électroluminescentes. Selon un exemple de réalisation, la face de la première pièce qui est collée à l'élément de jonction est la face qui est en vis-à-vis de l'élément optique.

[0011] Cet ensemble peut avoir les mêmes caractéristiques que l'ensemble de pièces du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'invention décrit précédemment.

[0012] L'invention a également pour objet un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprenant l'ensemble de pièces décrit dans les paragraphes précédents.

[0013] L'invention pourra être mieux comprise à la lecture de la description détaillée qui va suivre, d'exemples de mise en oeuvre non limitatifs de l'invention, et à l'examen des dessins annexés, sur lequel :

- la figure 1 représente un ensemble de pièces pour un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon

la présente invention assemblée selon la présente invention, selon un premier mode de réalisation,

- la figure 2 représente une vue éclatée de la figure 1,
- la figure 3 représente une vue de dessus de la figure 1,
- la figure 4 représente une section au niveau d'un élément de guidage dans le dispositif de la figure 1,
- la figure 5 représente un deuxième mode de réalisation selon l'invention,
- la figure 6 représente un troisième mode de réalisation selon l'invention, vu en perspective,
- la figure 6bis représente une section de la figure 6 selon AA,
- la figure 6ter représente une vue de dessous de la figure 6,
- la figure 7 représente la section d'un quatrième mode de réalisation.

[0014] Les figures 1 à 6ter illustrent un ensemble de pièces 1, destinées à être placées dans le boîtier d'un dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile.

[0015] Selon le premier mode de réalisation, illustré en figures 1 à 4, l'ensemble de pièces comprend :

- une première pièce 2 comportant un contour fermé 21 ;
- un élément de jonction 4 avec une première face adhésive qui reçoit ladite première pièce 2, de manière à ce qu'après collage de la première pièce 2 sur l'élément de jonction 4, la face adhésive présente une région libre 43 adjacente au contour de la première pièce 2.

[0016] Dans l'exemple illustré, cette première pièce est une carte de circuit imprimé 2. Elle comprend des connecteurs 27, destinés à recevoir une alimentation électrique pour des diodes électroluminescentes 23, qui dans la figure 2 sont sur la face inférieure de la carte de circuit imprimé 2 et orientées vers le bas.

[0017] L'élément de jonction est dans cet exemple un ruban adhésif 4 double face. Ce ruban adhésif 4 est positionné entre la carte de circuit imprimé 2 et une deuxième pièce 6, le ruban adhésif comprenant une première face adhésive 41 collée à la carte 2 et une deuxième face adhésive 42 collée à la deuxième pièce 6. Dans cet exemple, la deuxième pièce est un dissipateur thermique 6, permettant de dissiper la chaleur générée par la carte électronique, notamment par les DEL 23. Préférentiellement, ce ruban adhésif comprend un adhésif thermique et réalise le transfert thermique entre la carte 2 et le dissipateur 6.

[0018] Ce dissipateur 6 est ici réalisé par une plaque métallique. Comme illustré, le pont thermique peut être complété par des vis thermiques 12 reliant la carte 2 et le dissipateur 6.

[0019] Dans ce mode de réalisation, le contour est fermé, de sorte que le contour forme un trou traversant 21

la première pièce 2, la région libre 43 étant accessible au travers de la première pièce par ce trou 21.

[0020] Cet ensemble de pièces est aisément manipulable et peut être transporté avant d'être fixé à une pièce optique, les bords du trou protégeant la région libre 43.

[0021] Dans l'exemple illustré, la pièce supplémentaire est une pièce optique. Selon l'exemple illustré et de manière non limitative, la pièce optique est un guide de lumière 8 présentant des zones d'entrée 86 dans le guide des rayons de lumière émis par les sources de lumière 23. Ce guide 8 est agencé de manière à ce que ces rayons de lumière se propagent jusqu'à une face de sortie 87, par une ou plusieurs réflexions internes. Un exemple de guide de lumière utilisable avec la présente invention est notamment illustré dans la demande EP 1 881 263. Dans cet exemple, les rayons de lumière sortant par la face de sortie 87 forment un faisceau d'éclairage et/ou de signalisation.

[0022] La pièce optique comprend un ou plusieurs éléments de guidage 84, comprenant une surface collée 85 à ladite région libre 43. Dans cet exemple, l'élément de guidage est une projection du guide de lumière s'étendant depuis la face du guide 8 en regard avec la carte 2, vers la carte 2. Plus particulièrement, l'élément de guidage 84 passe au travers de la région libre 43.

[0023] Pour fixer le guide optique 8 à la carte 2 et au dissipateur thermique 6, le guide 8 est rapproché de la carte de manière à ce que l'élément de guidage 84 déchire le ruban adhésif 4 en sa région libre 43.

[0024] Des pions 82 du guide 8, de préférence venus de matière avec l'ensemble du guide, comprennent une extrémité 83 en contact avec ladite carte 2, une fois l'assemblage du guide et de la carte réalisé. Dans cet exemple, ces pions servent de butées d'arrêt, permettant de maintenir la carte 2 à distance du guide 8 et d'arrêter la progression de l'élément de guidage 84 à travers le ruban adhésif 4 lors de l'assemblage.

[0025] En déchirant le ruban adhésif 4, l'élément de guidage 84 a entraîné des portions de ruban adhésif 44 et 45, qui restent attachées au ruban 4, mais s'étendent le long de l'élément de guidage, dans le sens de pénétration de celui-ci au travers du ruban adhésif 4. Ceci permet d'augmenter la portion de la surface de la région libre 43 collée à l'élément de guidage 84. Egalement, l'élément de guidage 84 se retrouve ainsi enserré par le ruban adhésif 4. Le préassemblage est ainsi plus fort et plus fiable.

[0026] La pièce optique peut comprendre plusieurs éléments de guidage 84, comme illustré sur les figures 1 à 3.

[0027] Le radiateur est agencé pour laisser le passage à l'élément de guidage 84. Par exemple, il comprend un trou 61 en regard du trou traversant 21.

[0028] Le ruban adhésif peut également présenter un trou de préperçage en sa région libre 43, dont le diamètre est inférieur à la section de l'élément de guidage selon un plan comprenant ce trou de préperçage 47. Cela facilite le déchirement du ruban adhésif 4. Egalement, l'élé-

ment de guidage 84 peut présenter une forme, telle qu'une forme en pointe. Le ruban adhésif peut alors ne pas comprendre de trou de préperçage, la pointe permettant le déchirement.

[0029] Une fois assemblé, l'ensemble 1 peut être fixé dans le boîtier du dispositif d'éclairage et/ou de signalisation, par exemple par des vis passant au travers d'orifices 11 de l'ensemble.

[0030] Le deuxième mode de réalisation, illustré en figure 5, diffère du premier mode de réalisation en ce que l'élément de guidage 84' ne traverse pas l'élément de jonction 4. Ici l'élément de guidage comprend une surface 85', notamment plane, qui vient simplement en appui sur la région libre 43 à travers le trou traversant 21. Cet élément de guidage 84' est agencé de manière à ce que lorsqu'il est collé à la région libre 43, les extrémités 83' des butées 82' du guide de lumière 8' sont en contact avec la carte de circuit imprimé 2. Ces butées peuvent être identiques à celles du premier mode de réalisation. Ici l'élément de guidage 84' sert donc également de butée et de maintien à distance donnée de la carte 2 et du guide 8. Le dissipateur thermique 6 n'a pas besoin de présenter un orifice en regard dudit contour, ici le trou traversant 21.

[0031] Le troisième mode de réalisation, illustré en figures 6 à 6ter, diffère du premier mode de réalisation en ce que le contour 22 n'est pas un contour fermé. Dans cet exemple, ce contour est concave et forme une encoche 22, laissant libre accès à la région libre 43", pour fixer la pièce optique 8 par son élément de guidage 8. A noter que dans une variante de réalisation, non illustrée, de ce troisième mode, l'élément de guidage peut être agencé de manière à ne pas déchirer l'élément de jonction 4, pour venir simplement en appui contre la région libre, tel que cela a été décrit pour le deuxième mode de réalisation.

[0032] Sur la figure 6ter, la pièce optique 8 n'a pas été représentée de manière à illustrer la première pièce 2" et son contour 22, laissant accès à la région libre 43". De même, pour plus de clarté, il n'a pas été illustré de dissipateur thermique. Celui-ci peut être ajouté et collé au ruban adhésif sur sa deuxième face 42.

[0033] La figure 7 illustre un quatrième mode de réalisation. Elle représente un ensemble de pièces comprenant:

- une première pièce 102, telle qu'une carte de circuit imprimé, supportant au moins une source de lumière 123, dans cet exemple une DEL,
- une pièce optique 108, ici un guide de lumière, par exemple comme décrit précédemment, agencée de manière à dévier les rayons lumineux de ladite source de lumière 123,
- un élément de jonction 104 positionné entre la pièce de support et la pièce optique, ledit élément de jonction comprenant une première face 142 fixée à la première pièce 102 et une deuxième face 141 collée au guide de lumière 8, cette deuxième face étant une face adhésive. Cet élément de jonction est par

exemple, comme illustré ici, un ruban adhésif double face.

[0034] Plus particulièrement, la deuxième face 141 du ruban adhésif 104 est collée sur les surfaces d'extrémité 183 d'éléments de positionnement 182, tels que des pions. Ces pions permettent de maintenir le guide 108 à une distance déterminée de la carte 102. Le ruban adhésif 4 est agencé pour passer à côté ou contourner la DEL 123, afin de ne pas la recouvrir.

[0035] A la différence des autres modes, la face de la carte 102 qui est collée au ruban adhésif 104 est celle qui est en vis-à-vis de l'élément optique 108. Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux lorsqu'il n'y a pas besoin de fixer un radiateur à la carte 102.

Revendications

1. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation de véhicule automobile comprenant un ensemble de pièces (1), ledit ensemble de pièces comprenant :

- une première pièce (2 ; 2") comportant un contour fermé (21) ou ouvert (22),
- un élément de jonction (4 ; 4") avec une première face adhésive (41) qui reçoit ladite première pièce de manière à ce qu'après collage de la première pièce sur l'élément de jonction, la face adhésive présente une région libre (43, 43") adjacente au dit contour de ladite première pièce.

2. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** ledit contour (22) est ouvert et concave, tel qu'une encoche.

3. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le contour est fermé, de sorte que le contour forme un trou traversant (21) la première pièce (2 ; 2"), la région libre (43 ; 43") étant accessible au travers de la première pièce par ce trou.

4. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend une deuxième pièce (6), l'élément de jonction (4) étant positionné entre ladite première pièce (2 ; 2") et ladite deuxième pièce (6), ledit élément de jonction comprenant une première face adhésive (41) collée à ladite première pièce (2 ; 2") et une deuxième face (42) fixée à la deuxième pièce.

5. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication précédente, dans lequel ladite deuxième pièce (6) est un dissipateur thermique, notamment un radiateur.

6. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'ensemble de pièces comprend en outre une pièce supplémentaire (8 ; 8'), ladite pièce supplémentaire comprenant une surface (83 ; 83') collée à ladite région libre (43 ; 43')..

7. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 6, dans laquelle ladite pièce supplémentaire comprend un élément de guidage (84 ; 84') comprenant la surface (83 ; 83') collée à ladite région libre (43 ; 43').

8. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 7, dans lequel l'élément de guidage (84 ; 84') passe au travers de l'élément de jonction (4 ; 4").

9. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 6, 7 ou 8, dans lequel ladite pièce supplémentaire (8 ; 8') est une pièce optique.

10. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication 8, dans lequel ladite pièce optique (8 ; 8') est un guide de lumière.

11. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ladite première pièce (2 ; 2") comprend un circuit imprimé.

12. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon la revendication précédente, dans lequel ledit ensemble de pièces comprend en outre des diodes électroluminescentes fixées sur ledit circuit imprimé.

13. Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit élément de jonction (4 ; 4") est un ruban adhésif, de préférence un ruban adhésif thermique.

14. Ensemble de pièces comprenant:

- une première pièce (102) supportant au moins une source de lumière (123),
- une pièce optique (108) agencée de manière à dévier les rayons lumineux de ladite source de lumière,
- un élément de jonction (104) positionné entre la pièce de support et la pièce optique, ledit élément de jonction comprenant une première face (142) fixée à ladite première pièce et une deuxième face (141) collée au dit élément optique, cette deuxième face étant une face adhésive.

15. Ensemble de pièces selon la revendication 14, dans lequel ladite pièce optique (108) est un guide de lumière.

- 16.** Ensemble de pièces selon la revendication 14 ou 15, dans lequel la face de la première pièce (102) qui est collée à l'élément de jonction (104) est la face qui est en vis-à-vis de l'élément optique (108).

5

- 17.** Dispositif d'éclairage et/ou de signalisation comprenant un ensemble de pièces selon l'une quelconque des revendications 14 à 16.

10

15

20

25

30

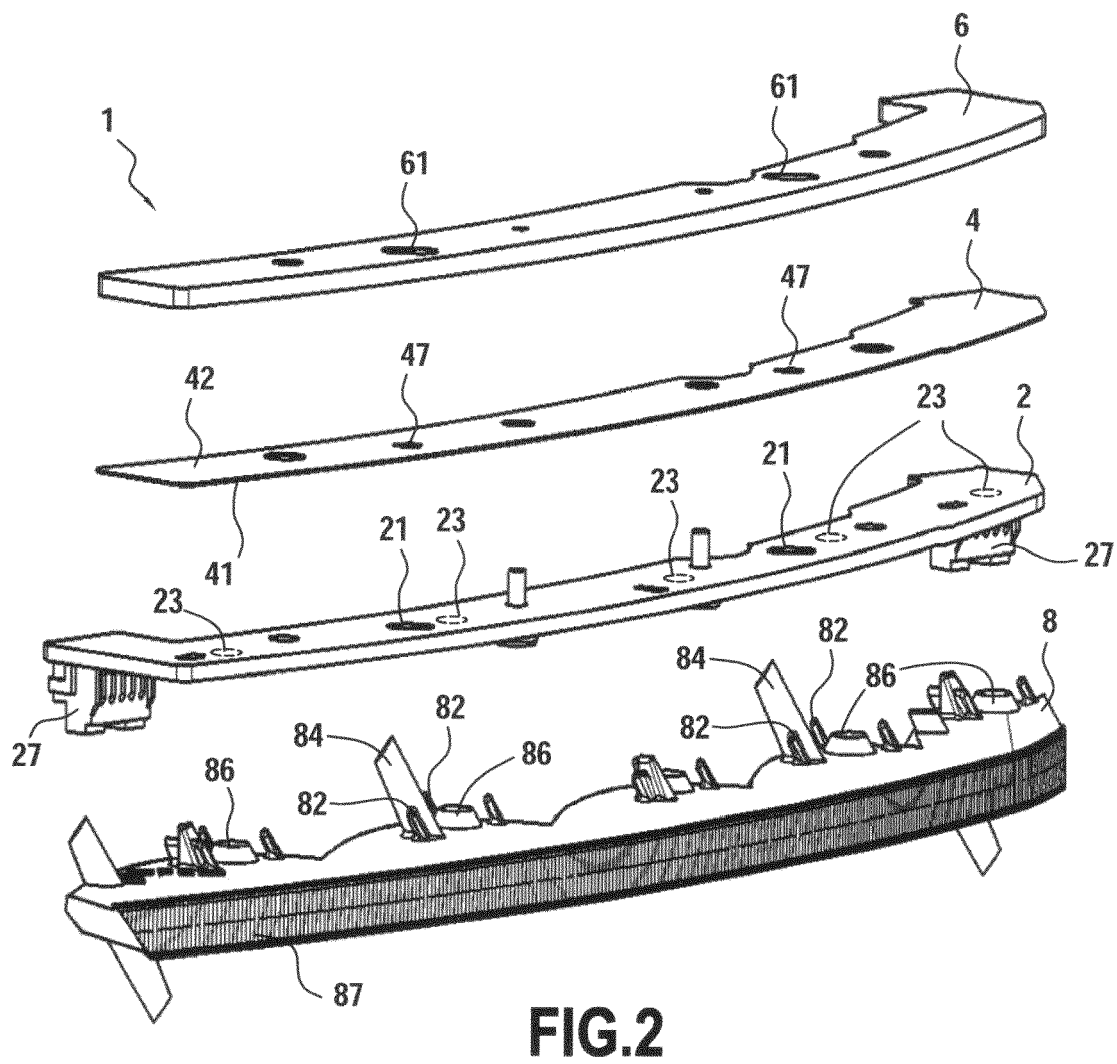
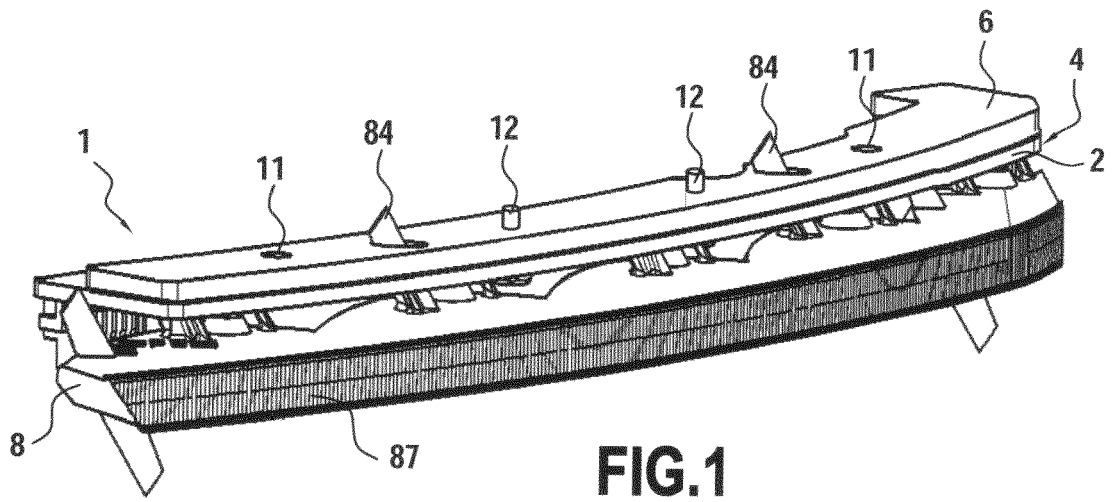
35

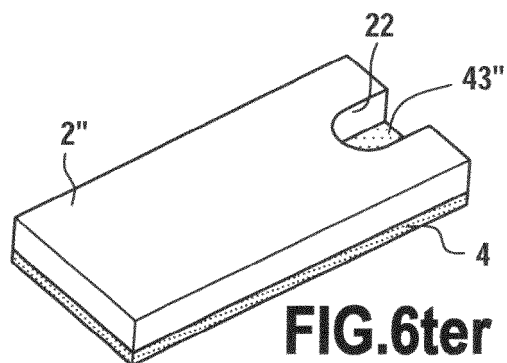
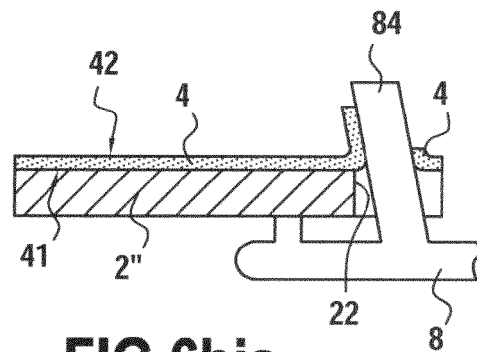
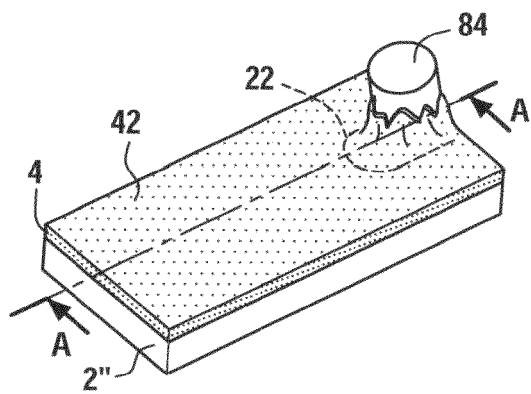
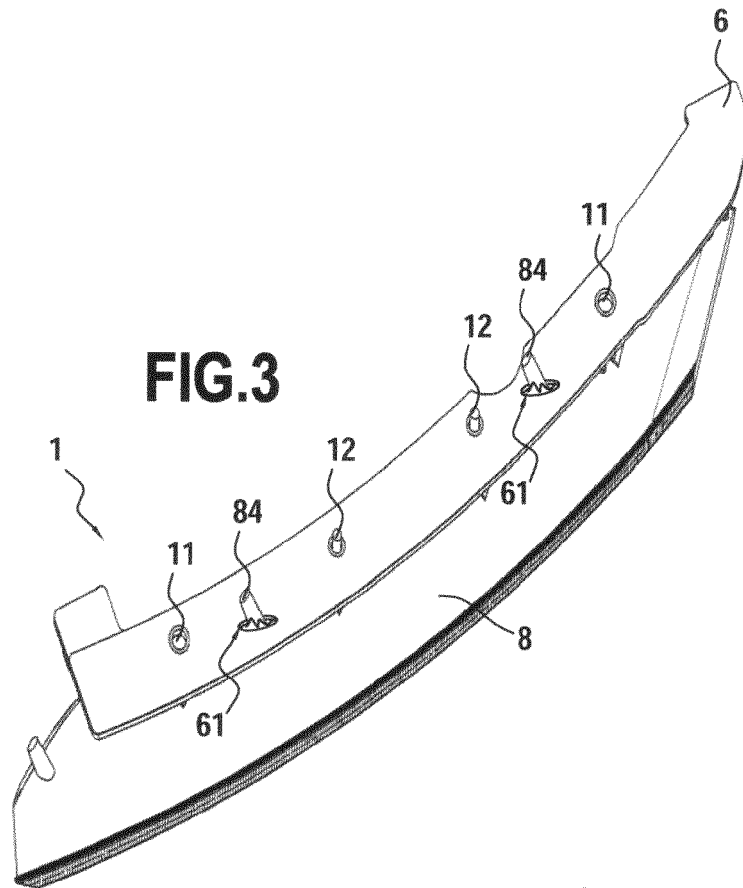
40

45

50

55





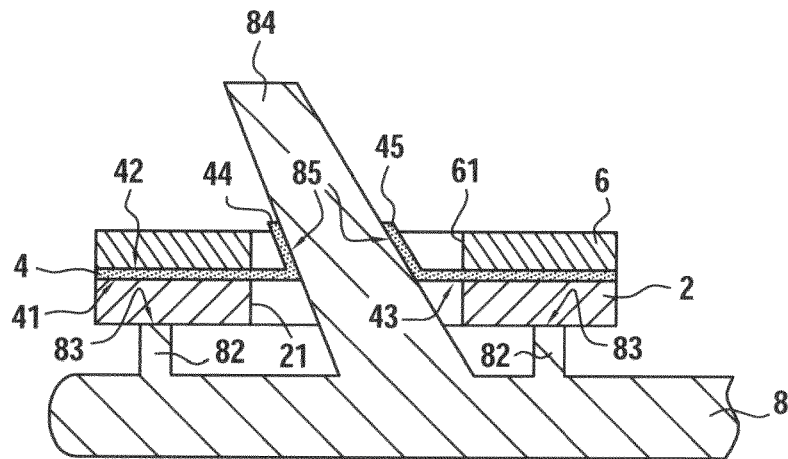


FIG. 4

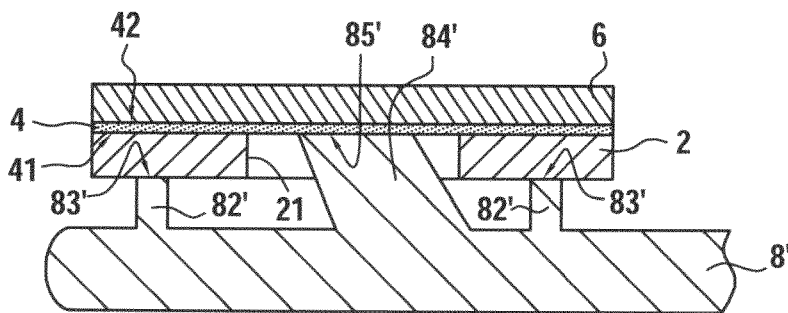


FIG. 5

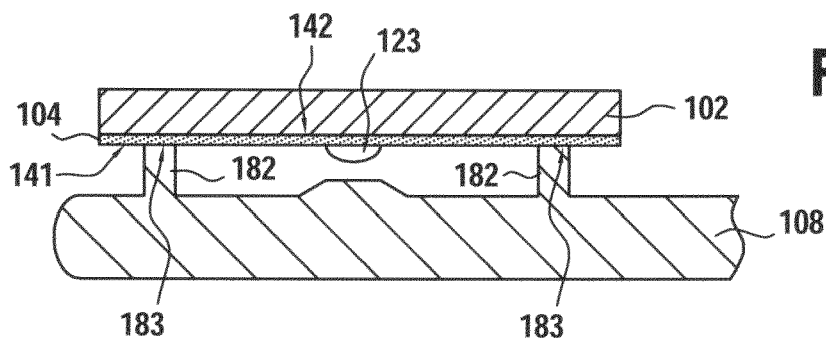


FIG. 7

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 1881263 A [0021]