

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 53632 B1** (51) Cl. internationale : **C09J 7/00; B32B 17/10**
- (43) Date de publication : **31.12.2021**

-
- (21) N° Dépôt : **53632**
- (22) Date de Dépôt : **25.06.2019**
- (71) Demandeur(s) : **SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE, Tour Saint-Gobain 12 place de l'Iris 92400 Courbevoie (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **BORCHMANN, Nikolai ; BUTHMANN, Sascha ; BREUER, Simon**
- (74) Mandataire : **SABA&CO**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP19182209.7**

-
- (54) Titre : **VITRE COMPOSITE DE VÉHICULE POURVUE DE ZONE DE DÉTECTION ET COUCHE INTERMÉDIAIRE THERMOPLASTIQUE SOUS LA FORME D'ANGLE DE COUPE DANS LA ZONE DE DÉTECTION**
- (57) Abrégé : Vitre composite de véhicule avec zone de capteur (9) comprenant au moins une vitre extérieure (1) avec une face extérieure (I) et une face intérieure (II), une vitre intérieure (2) avec une face intérieure (III) et une face extérieure (IV), la face intérieure (II) de la vitre extérieure (1) et la face intérieure (III) de la vitre intérieure (2) étant reliées l'une à l'autre par une couche intermédiaire thermoplastique (3), un bord de toit (D) et un bord de moteur (M), au moins un insert (8) étant placé entre la face intérieure (II) de la vitre extérieure (1) et la face intérieure (III) de la vitre intérieure (2), lequel se trouve à l'extérieur de la zone de détection (9) et provoque une modification locale de l'épaisseur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) à l'intérieur de la zone de détection (9), de sorte que l'épaisseur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) est variable dans le tracé vertical entre l'arête de toit (D) et l'arête de moteur (M) au moins par sections à l'intérieur de la zone de détection (9) avec un angle de coincement (a).

1

REVENDICATIONS

1 - Vitre composite de véhicule avec zone de détection (9), comportant au moins une vitre extérieure (1) avec un côté extérieur (I) et un côté intérieur (II), une vitre intérieure (2) avec un côté intérieur (III) et un côté extérieur (IV), le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (1) et le côté intérieur (III) de la vitre intérieure (2) étant reliés l'un à l'autre par une couche intermédiaire thermoplastique (3), un bord côté toit (D) et un bord côté moteur (M), dans laquelle, entre le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (1) et le côté intérieur (III) de la vitre intérieure (2), est mis en place au moins un insert (8) qui se trouve à l'extérieur de la zone de détection (9) et qui provoque une modification locale d'épaisseur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) à l'intérieur de la zone de détection (9), de telle sorte que l'épaisseur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) varie avec un angle de coin (α) à l'intérieur de la zone de détection (9) au moins par sections dans l'étendue verticale entre le bord côté toit (D) et le bord côté moteur (M).

2 - Vitre composite de véhicule selon la revendication 1, dans laquelle l'épaisseur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) augmente entre le bord de la zone de détection (9) le plus proche du bord côté moteur (M) et l'insert (8) et diminue entre l'insert (8) et le bord côté toit (D).

30

3 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel l'angle de coin (α) dans la zone de détection (9) est de 0,3 mrad à 2 mrad, de

préférence de 0,5 mrad² à 1,5 mrad, de manière particulièrement préférée de 0,8 mrad à 1,2 mrad.

4 - Vitre composite de véhicule selon l'une des
5 revendications 1 à 3, dans laquelle ledit au moins un insert (8) est configuré sensiblement en forme de bande et s'étend entre la zone de détection (9) et le bord côté toit (D) de la vitre composite sensiblement parallèlement ou tangentiellement à la zone de détection (9) associée à
10 l'insert (8).

5 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle la distance entre le bord côté toit (D) de la vitre composite et ledit au moins
15 un insert (8) est de 10 mm à 300 mm, de préférence de 30 mm à 200 mm, de manière particulièrement préférée de 50 mm à 150 mm.

6 - Vitre composite de véhicule selon l'une des
20 revendications 1 à 5, dans laquelle ledit au moins un insert (8) présente une épaisseur de 20 μm à 150 μm , de préférence de 40 μm à 100 μm , de manière particulièrement préférée de 50 μm à 80 μm .

25 7 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 6, dans laquelle l'insert (8) comporte du verre, des feuilles polymères et/ou une bande adhésive (6) et ledit au moins un insert (8) est appliqué sur le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (1), le côté
30 intérieur (III) de la vitre intérieure (2) et/ou à l'intérieur de la couche intermédiaire thermoplastique (3).

3

8 - Vitre composite de véhicule selon la revendication 7, dans laquelle l'insert (8) comporte une bande adhésive (6) qui est collée sur le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (1) et/ou le côté intérieur (III) de la vitre intérieure (2) et comporte une feuille de support polymère (10) et une couche adhésive (11).

9 - Vitre composite de véhicule selon la revendication 8, dans laquelle la feuille de support polymère (10) contient du polypropylène (PP) et/ou du poly(chlorure de vinyle) (PVC) et la couche adhésive (11) comporte un adhésif du groupe des adhésifs acrylates, des adhésifs thermofusibles et/ou des adhésifs à base de caoutchouc naturel.

15

10 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle la vitre composite présente une impression de recouvrement opaque (12) dans la région de l'insert (8).

20

11 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle, sur le côté extérieur (IV) de la vitre intérieure (2), est fixé un détecteur optique (7) qui est orienté vers la zone de détection (9) de la vitre composite avec l'angle de coin (α).

25

12 - Vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle la couche intermédiaire thermoplastique (3) comporte au moins une première feuille composite thermoplastique (4) qui contient du poly(butyracétate de vinyle) (PVB), de l'éthylène-acétate de vinyle (EVA), du polyuréthane (PU) ou des mélanges ou copolymères ou dérivés de ceux-ci, de préférence du PVB.

30

13 - Procédé de fabrication d'une vitre composite de véhicule selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel:

- 5 (a) une vitre extérieure (1) et une vitre intérieure (2) avec une couche intermédiaire thermoplastique (3) située entre elles sont disposées à plat l'une sur l'autre, au moins un insert (8) étant appliqué sur le côté intérieur (III) de la vitre intérieure (2), sur
10 le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (4) et/ou à l'intérieur de la couche intermédiaire thermoplastique (3) ; et
- (b) la vitre extérieure (1) est reliée par stratification à la vitre intérieure (2) par la couche intermédiaire
15 thermoplastique (3),

un angle de coin α de la couche intermédiaire thermoplastique (3) étant créé dans une zone de la vitre composite de véhicule adjacente à l'insert (8).

- 20 14 - Procédé selon la revendication 13, dans lequel l'insert (8) est une bande adhésive (6) qui est collée à l'étape a) sur le côté intérieur (II) de la vitre extérieure (1) ou le côté intérieur (III) de la vitre intérieure (2).

- 25 15 - Utilisation d'une vitre composite de véhicule selon l'une des revendications 1 à 12 comme pare-brise d'un véhicule, dans laquelle, sur le côté extérieur (IV) de la vitre intérieure (2), est fixé un détecteur
30 optique (7) qui est orienté avec l'angle de coin (α) vers la zone de détection (9) de la vitre composite et qui est une caméra optique.