

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.11.07.

③0 Priorité : 22.02.07 JP 0742836.

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 29.08.08 Bulletin 08/35.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SANKO GOSEI KABUSHIKI KAISHA  
— JP.

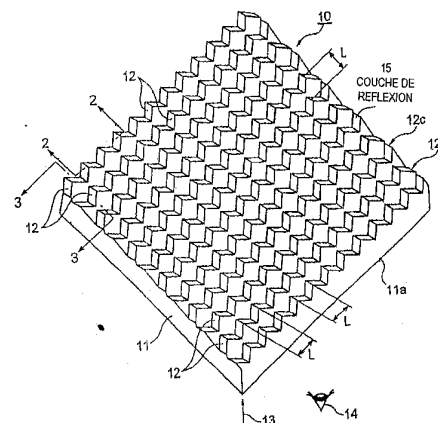
⑦2 Inventeur(s) : KORECHIKA KOJI, FUNATOU TAT-  
SUO et YAMAZAKI KUNIO.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : NOVAGRAAF BREVETS.

⑤4 PANNEAU DE DECORATION.

⑤7 Des petites parties de réflexion (12, 22, 32, 42) sont formées en continu sur une face arrière (11b, 21b, 31b, 41b) d'un élément de base (11, 21, 31, 41) opposée au côté de réception de la lumière, suivant un agencement quelconque. Les petites parties de réflexion présentent chacune une surface de délimitation (12a, 22a, 32a, 42a) pour une réflexion, une interférence et une diffraction de la lumière incidente (13, 23, 33, 43), pour produire ainsi des variations aléatoires de la luminosité de la lumière de réflexion sur la totalité du panneau de décoration (10, 20, 30, 40). Une couche de réflexion (15, 25, 35, 45) est formée sur les surfaces de délimitation des petites parties de réflexion afin que les surfaces de délimitation réfléchissent la lumière se propageant à travers l'élément de base vers la face avant (11a, 21a, 31a, 41a) de l'élément de base.



## PANNEAU DE DECORATION

## ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

## Domaine de l'invention

5 La présente invention se rapporte à un panneau de décoration utilisé pour des produits moulés en matière plastique destinés à des véhicules, des meubles, des téléphones cellulaires, etc.

## Description de la technique apparentée

10 Un exemple connu d'un panneau de décoration habituel est une garniture (panneau de décoration pour automobiles) qui est fixée à une extrémité arrière d'une voiture particulière pour être située entre des blocs optiques arrière (voir demande de brevet japonais mise à la disposition du public (kokai) N° H04-78 632).

15 Un panneau de décoration d'un tel type comprend un revêtement formé d'un matériau de résine synthétique transparente tel que de l'acrylique, et un élément de base de fixation destiné à fixer le revêtement à la caisse d'une automobile. Le revêtement comporte une surface extérieure lisse  
20 et une surface intérieure qui fait face à l'élément de base de fixation et est estampé. Des parties en yeux de poisson présentant chacune une forme hémisphérique concave sont formées en continu sur la surface de l'élément de base de fixation en regard de la surface intérieure du revêtement, et une peinture  
25 métallique argent est appliquée aux parties en yeux de poisson pour former de cette manière une surface revêtue métallique.

Dans un tel panneau de décoration, la lumière ayant traversé le revêtement est diffusée difficilement au moyen de la surface intérieure estampée du revêtement. Lorsque la lumière diffusée  
30 atteint la surface revêtue métallique de l'élément de base de fixation, au moyen de l'action de miroirs concaves (les parties en yeux de poisson présentant chacune une forme hémisphérique concave), une lumière de réflexion est produite, en même temps qu'une perturbation de la réflexion de la lumière incidente est  
35 atténuée, grâce à quoi un effet de lentille de Fresnel est obtenu. Donc, un panneau de décoration qui donne une sensation de profondeur peut être réalisé.

Un tel panneau de décoration classique est composé d'un revêtement estampé et d'un élément de base de fixation qui  
40 comporte des parties en yeux de poisson hémisphériques et

concaves formées sur une surface orientée vers le revêtement, une surface revêtue métallique étant formée par l'application d'une peinture métallique argent sur les parties en yeux de poisson. Par conséquent, un tel panneau de décoration classique est approprié à une utilisation sous forme de garnitures pour des voitures particulières. Cependant, ils ne sont pas appropriés à des produits moulés en matière plastique destinés à des meubles ou des téléphones cellulaires, pour les raisons suivantes. Du fait que le panneau de décoration classique présente une structure dans laquelle le revêtement et l'élément de base de fixation sont disposés l'un en face de l'autre, avec un espace entre ceux-ci, le panneau de décoration présente une épaisseur importante et l'épaisseur ne peut pas être diminuée. De plus, le grand nombre de composants du panneau de décoration augmente le coût.

De plus, la surface revêtue métallique de l'élément de base de fixation du panneau de décoration classique est constituée de miroirs concaves, qui recueillent et reflètent la lumière diffusée par la surface intérieure estampée du revêtement pour produire de cette manière des points de lumière présentant un diamètre correspondant à la taille des miroirs concaves. Par conséquent, les points de la lumière de réflexion sont généralement de la même luminosité. De plus, même lorsque le point d'observation varie par rapport au panneau de décoration, la luminosité des points de lumière ne varie pas. Par conséquent, le panneau de décoration classique présente des problèmes de défaillance pour fournir une variation et en ce qu'il n'est pas attrayant lorsqu'il est utilisé pour une décoration d'une partie intérieure d'automobile telle qu'un tableau de bord ou une garniture de portière.

#### RESUME DE L'INVENTION

La présente invention a été réalisée de façon à résoudre les problèmes décrits ci-dessus dans les panneaux de décoration classiques et un objectif de la présente invention consiste à fournir un panneau de décoration qui offre une décoration à la lumière qui est pleine de variations et est attrayante, et qui influe visuellement sur un observateur pour qu'il se sente de cette manière apaisé, détendu et à l'aise.

De manière à réaliser l'objectif décrit ci-dessus, la présente invention fournit un panneau de décoration comprenant un élément de base en forme de plaque transparente comportant un nombre important de petites parties de réflexion formées en continu suivant un agencement quelconque sur une face arrière de l'élément de base opposée à une face avant de celui, sur laquelle frappe la lumière, les petites parties de réflexion présentant chacune une surface de délimitation pouvant provoquer une réflexion, une interférence et une diffraction de la lumière incidente frappant l'élément de base pour générer de cette manière des variations aléatoires de luminosité de la lumière de réflexion à partir de la surface de délimitation, et une couche de réflexion formée sur les surfaces de délimitation des petites parties de réflexion de telle sorte que les surfaces de délimitation fonctionnent comme surfaces miroirs et réfléchissent de la lumière se propageant à travers l'élément de base vers la face avant de l'élément de base, où lors d'une variation dans au moins un élément parmi la direction de la lumière incidente par rapport à l'élément de base, un point d'observation par rapport à l'élément de base et la position de l'élément de base par rapport à la lumière incidente ou le point d'observation, des variations irrégulières se produisent en termes de luminosité de la lumière de réflexion générée par l'intermédiaire d'une réflexion, d'une interférence et d'une diffraction de la lumière se produisant au niveau des petites parties de réflexion, et des aberrations chromatiques sont produites par l'intermédiaire d'un décalage des longueurs d'onde de lumière.

Dans le panneau de décoration conforme à la présente invention, par l'intermédiaire d'une variation dans au moins un élément parmi la direction de la lumière incidente par rapport à l'élément de base, un point d'observation par rapport à l'élément de base et la position de l'élément de base, un motif clair/foncé variant de manière irrégulière est produit en termes de luminosité de la lumière de réflexion générée par les petites parties de réflexion et la couche de réflexion, lequel motif clair/foncé ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Donc, une décoration attrayante à la lumière qui est pleine de variations peut être réalisée.

De préférence, le grand nombre de petites parties de réflexion comporte des surfaces de délimitation concaves en trois dimensions qui présentent des formes déterminées par l'ajout d'une fluctuation  $1/f$  à une forme basique et qui sont  
5 continues le long de la face arrière de l'élément de base. De préférence, la forme basique des petites parties de réflexion est une forme en trois dimensions choisie parmi une forme en trois dimensions triangulaire, une forme en trois dimensions trapézoïdale, une forme en trois dimensions hémisphérique, une  
10 forme en trois dimensions héli-elliptique-sphérique et une forme en trois dimensions ondulée, où la forme en trois dimensions est formée en continu, de manière aléatoire et en deux dimensions à un pas quelconque sur la face arrière de l'élément de base.

Du fait que les petites parties de réflexion présentent des  
15 surfaces de délimitation concaves en trois dimensions formées en continu le long de la face arrière de l'élément de base par l'application d'une fluctuation  $1/f$  à la forme basique, un observateur peut voir un motif clair/foncé variant de manière irrégulière en termes de luminosité de la lumière de réflexion à  
20 partir des petites parties de réflexion et de la couche de réflexion, lequel motif clair/foncé ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Donc, le panneau de décoration du présent mode de réalisation peut présenter un effet de décoration à la lumière qui apaise, détend et/ou met à l'aise  
25 l'observateur.

De préférence, une couche de décoration semi-transparente ou transparente présentant un motif de décoration est formée sur la face avant de l'élément de base. Dans ce cas, la lumière de réflexion générée par les petites parties de réflexion et la  
30 couche de réflexion peut appliquer un motif clair/foncé variant de manière aléatoire au motif de décoration de la couche de décoration, de sorte que l'aspect du motif de décoration peut être amélioré.

De préférence, un film mince optique monocouche ou  
35 multicouche est prévu au niveau d'une délimitation entre les petites parties de réflexion et la couche de réflexion. Dans ce cas, le panneau de décoration peut présenter un effet de décoration à la lumière coloré qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur plus efficacement.

## BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Divers autres objets, caractéristiques et bon nombre des avantages conjoints de la présente invention seront facilement constatés du fait que celle-ci sera mieux comprise en faisant  
5 référence à la description détaillée suivante des modes de réalisation préférés lorsqu'ils sont considérés en association avec les dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un panneau de décoration conforme à un premier mode de réalisation de la  
10 présente invention,

La figure 2 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 2-2 sur la figure 1,

La figure 3 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 3-3 sur la figure 1,

15 La figure 4 est un graphe représentant les caractéristiques de forme des surfaces de délimitation concaves déterminées par une fonction de fluctuation  $1/f$  de la présente invention,

La figure 5 est une vue en perspective d'un panneau de décoration conforme à un deuxième mode de réalisation de la  
20 présente invention,

La figure 6 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 6-6 sur la figure 5,

La figure 7 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 7-7 sur la figure 5,

25 La figure 8 est une vue en perspective d'un panneau de décoration conforme à un troisième mode de réalisation de la présente invention,

La figure 9 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 9-9 sur la figure 8,

30 La figure 10 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 10-10 sur la figure 8,

La figure 11 est une vue en perspective d'un panneau de décoration conforme à un quatrième mode de réalisation de la présente invention,

35 La figure 12 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 12-12 sur la figure 11,

La figure 13 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 13-13 sur la figure 11.

La figure 14 est une vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale d'un panneau de décoration conforme à un cinquième mode de réalisation de la présente invention,

La figure 15 est une autre vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale d'un panneau de décoration conforme au cinquième mode de réalisation de la présente invention, et

La figure 16 est une vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale d'un panneau de décoration conforme à un sixième mode de réalisation de la présente invention.

#### DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES

Premier mode de réalisation :

Un panneau de décoration conforme à un premier mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence aux figures 1 à 3. La présente invention n'est pas particulièrement limitée au mode de réalisation décrit ci-dessous.

La figure 1 est une vue en perspective du panneau de décoration conforme au premier mode de réalisation, la figure 2 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 2-2 sur la figure 1 et la figure 3 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 3-3 sur la figure 1.

Comme représenté sur la figure 1, le panneau de décoration conforme au premier mode de réalisation, qui est désigné par la référence numérique 10, comprend un élément de base en forme de plaque 11 qui présente une épaisseur prédéterminée et qui est formé d'une résine synthétique transparente, telle qu'une résine acrylique, ou de polycarbonate ou d'un matériau transparent tel que du verre. Une face avant 11a de l'élément de base 11, sur laquelle frappe la lumière, est une surface plate. Un grand nombre de petites parties de réflexion 12 sont formées en continu sur la zone entière d'une face arrière 11b de l'élément de base 11, opposée à la face avant 11a, suivant un agencement quelconque. Les petites parties de réflexion 12 sont formées chacune pour présenter une surface de délimitation pour une réflexion (réflexion totale, réflexion par diffusion parfaite ou imparfaite, diffusion par transmission), une interférence et une diffraction de la lumière incidente 13 frappant l'élément de

base 11, pour produire de cette manière des variations aléatoires de luminosité de la lumière de réflexion sur la totalité du panneau de décoration 10.

La lumière incidente 13 frappant le panneau de décoration 10 peut être en particulier une lumière provenant de diverses lampes d'éclairage ou d'une lumière naturelle telle que la lumière du soleil.

Ensuite, un procédé spécifique de fourniture de variations irrégulières en termes de luminosité de la lumière de réflexion produites par les petites parties de réflexion 12 sera décrit en faisant référence aux figures 1 et 3.

Comme représenté sur la figure 1, les petites parties de réflexion 12 présentent une forme basique de type en toit triangulaire et une fluctuation  $1/f$  est appliquée à la forme basique, grâce à quoi les surfaces de délimitation concaves 12a adoptant chacune une forme en trois dimensions de type en toit triangulaire sont formées en continu le long de la face arrière de l'élément de base comme représenté sur les figures 2 et 3. Les surfaces de délimitation concaves 12a fournissent un motif clair/foncé variant de manière irrégulière en termes de luminosité de la lumière de réflexion, lequel motif ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. La forme des surfaces de délimitation concaves 12a est déterminée par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$  suivante.

$$f(x) = \sum_{i=0}^n 2^{-i} \sin 2^i x \quad \text{Eq.1}$$

où  $2^i x$  représente la fréquence,  $2^{-i}$  représente l'amplitude (l'intensité) et  $x$  représente une position.

C'est-à-dire que chacune des surfaces de délimitation concaves 12a adopte une forme déterminée par une courbe qui est obtenue en superposant une pluralité de courbes sinusoïdales présentant différentes fréquences ( $2^i x$ ) tout en les mettant à l'échelle avec des coefficients appropriés  $2^{-i}$  (amplitude). Le graphe de la figure 4 représente une courbe 411 déterminée comme décrit ci-dessus. La référence numérique 412 désigne la pluralité de courbes sinusoïdales présentant différentes fréquences.

Comme représenté sur les figures 1 à 3, les petites parties de réflexion 12 sont disposées en continu dans les directions de rangées et de colonnes à des intervalles égaux prédéterminés  $L$  ( $0 < L < 10$  mm). Les petites parties de réflexion 12 dans une certaine rangée sont décalées dans la direction de la colonne par rapport à celles dans une rangée adjacente à celle-ci d'une quantité correspondant à un seul intervalle  $L$ .

En outre, chaque surface de délimitation concave 12a présente une profondeur  $h$  dans une plage de 0 à 20 mm, inclus. En outre, dans le cas où l'élément de base est formé de polycarbonate, chaque surface de délimitation concave 12a présente un angle de réflexion  $\theta_1$  d'environ 40 degrés et un angle d'inclinaison  $\theta_2$  dans une plage de 0 à 90°, inclus.

En outre, comme représenté sur les figures 2 et 3, une couche de réflexion 15 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 12a des petites parties de réflexion 12 de telle sorte que les surfaces de délimitation concaves 12a fonctionnent comme des surfaces miroirs et réfléchissent de la lumière se propageant à travers l'élément de base 11 vers la face avant de l'élément de base 11. Cette couche de réflexion 15 est formée par l'intermédiaire d'un dépôt en phase vapeur d'aluminium ou de tout autre métal pour une formation des surfaces miroirs.

Le panneau de décoration 10 conforme au premier mode de réalisation fonctionne comme suit. Comme représenté sur les figures 1 à 3, lorsque la face avant 11a de l'élément de base 11 est illuminée par la lumière incidente 13, la lumière incidente 13 se propage à l'intérieur de l'élément de base 11 sous forme d'une lumière de réfraction et atteint les petites parties de réflexion 12. La lumière de réfraction ayant atteint les petites parties de réflexion 12 est réfléchi, soumise à une interférence et à une diffraction conformément aux formes des petites parties de réflexion 12 déterminées par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$ . Donc, un motif clair/foncé variant de façon irrégulière est appliqué à la luminosité de la lumière de réflexion se propageant vers la face avant 11a de l'élément de base 11, et des aberrations chromatiques sont produites au moyen d'un décalage de la longueur d'onde de la lumière. De plus, parmi la lumière réfractée décrite ci-dessus, la lumière se propageant à travers l'élément de base 11 et réfléchi par la

couche de réflexion 15 est amenée à revenir vers l'intérieur de l'élément de base 11, et contribue à une génération d'un motif clair/foncé variant de manière irrégulière. En outre, dans ce cas, une partie de la lumière de réflexion se propageant depuis  
5 les petites parties de réflexion 12 et la couche de réflexion 15 interfère avec une partie de la lumière incidente 13 réfléchie par la face avant 11a de l'élément de base 11, grâce à quoi des faisceaux lumineux de certaines couleurs deviennent importants et les faisceaux lumineux des couleurs restantes sont affaiblis,  
10 grâce à quoi un motif lumineux coloré peut être généré.

Par conséquent, dans le premier mode de réalisation, lorsque au moins un élément parmi la direction de la lumière incidente 13 par rapport à l'élément de base 11, le point d'observation 14 d'un observateur par rapport à la face avant 11a de l'élément de  
15 base 11 et la position de l'élément de base 11 par rapport au point d'observation 14 ou la lumière incidente 13 varie, la couche de réflexion 15 et les petites parties de réflexion 12 présentant une fluctuation 1/f génèrent un motif clair/foncé variant de façon irrégulière de luminosité de réflexion, qui  
20 ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Le panneau de décoration 10 du présent mode de réalisation peut être fixé à des parties intérieures d'automobile telles qu'un tableau de bord ou une garniture de portière, de telle manière que le panneau de décoration 10 est observé par rapport au côté  
25 d'incidence de la lumière. Donc, une décoration attrayante à la lumière, qui est pleine de variations, peut être fournie aux parties intérieures d'automobile.

En outre, par l'application d'une fluctuation 1/f aux surfaces de délimitation concaves en trois dimensions 12a, la  
30 luminosité de la lumière de réflexion générée par les surfaces de délimitation concaves 12a et la couche de réflexion 15 varie irrégulièrement, de sorte que le motif clair/foncé de la luminosité amène un observateur à se sentir comme s'il était sous la lumière du soleil traversant les arbres. Donc, le  
35 panneau de décoration du présent mode de réalisation peut présenter un effet de décoration à la lumière qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur.

Deuxième mode de réalisation :

Ensuite, un panneau de décoration conforme à un deuxième mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence aux figures 5 à 7.

5 La figure 5 est une vue en perspective du panneau de décoration conforme au deuxième mode de réalisation, la figure 6 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 6-6 sur la figure 5 et la figure 7 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 7-7 sur la figure  
10 5.

Comme représenté sur la figure 5, le panneau de décoration conforme au deuxième mode de réalisation, qui est désigné par la référence numérique 20, comprend un élément de base en forme de plaque 21 qui présente une épaisseur prédéterminée et qui est  
15 formé d'une résine synthétique transparente, telle qu'une résine acrylique, ou de polycarbonate ou d'un matériau transparent tel que du verre. Une face avant 21a de l'élément de base 21, sur laquelle frappe la lumière, est une surface plate. Un grand nombre de petites parties de réflexion 22 sont formées en  
20 continu sur toute la zone d'une face arrière 21b de l'élément de base 21, opposée à la face avant 21a, suivant un agencement quelconque. Les petites parties de réflexion 22 sont formées chacune pour présenter une surface de délimitation pour une réflexion (réflexion totale, réflexion par diffusion parfaite ou  
25 imparfaite, diffusion par transmission), une interférence et une diffraction de la lumière incidente 23 frappant l'élément de base 21, pour produire de cette manière des variations aléatoires de luminosité de la lumière de réflexion sur la totalité du panneau de décoration 20.

30 En particulier, la lumière incidente 23 frappant le panneau de décoration 20 peut être une lumière provenant de diverses lampes d'éclairage ou une lumière naturelle telle que la lumière du soleil.

Ensuite, un procédé spécifique de réalisation de variations  
35 irrégulières de la luminosité de la lumière de réflexion produites par les petites parties de réflexion 22 sera décrit en faisant référence aux figures 5 à 7.

Comme représenté sur la figure 5, les petites parties de réflexion 22 présentent une forme basique du type en toit  
40 trapézoïdal, et une fluctuation  $1/f$  est appliquée à la forme

basique, grâce à quoi des surfaces de délimitation concaves 22a adoptant chacune une forme en trois dimensions du type en toit trapézoïdal sont formées en continu le long de la face arrière de l'élément de base, comme représenté sur les figures 6 et 7.

5 Les surfaces de délimitation concaves 22a fournissent un motif clair/foncé variant de façon aléatoire en termes de luminosité de la lumière de réflexion, lequel motif ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. La forme des surfaces de délimitation concaves 22a est déterminée par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$  représentée dans l'équation 1 décrite ci-dessus.

10 C'est-à-dire que chacune des surfaces de délimitation concaves 22a adopte une forme déterminée par une courbe qui est obtenue en superposant une pluralité de courbes sinusoïdales présentant différentes fréquences ( $2^i x$ ) tout en les mettant à l'échelle avec des coefficients appropriés  $2^{-i}$  (amplitude).

Comme représenté sur les figures 5 à 7, les petites parties de réflexion 22 sont disposées en continu dans des directions de rangées et de colonnes à des intervalles égaux prédéterminés  $L$  ( $0 < L < 10$  mm). Les petites parties de réflexion 22 dans une certaine rangée sont décalées dans la direction de la colonne par rapport à celles dans une rangée adjacente à celle-ci d'une quantité correspondant à un seul intervalle  $L$ .

En outre, chaque surface de délimitation concave 22a présente une profondeur  $h$  dans une plage de 0 à 20 mm, inclus.

25 En outre, dans le cas où l'élément de base est formé de polycarbonate, chaque surface de délimitation concave 22a présente un angle de réflexion  $\theta_1$  d'environ 40 degrés et un angle d'inclinaison  $\theta_2$  dans une plage de 0 à 90°, inclus.

En outre, comme représenté sur les figures 6 et 7, une couche de réflexion 25 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 22a des petites parties de réflexion 22 de telle sorte que les surfaces de délimitation concaves 22a fonctionnent comme des surfaces miroirs et réfléchissent la lumière se propageant à travers l'élément de base 21 vers la face avant de l'élément de base 21. Cette couche de réflexion 25 est formée par un dépôt en phase vapeur d'aluminium ou de tout autre métal pour une formation des surfaces miroirs.

Le panneau de décoration 20 conforme au deuxième mode de réalisation fonctionne comme suit. Comme représenté sur les figures 5 à 7, lorsque la face avant 21a de l'élément de base 21

est illuminée par la lumière incidente 23, la lumière incidente 23 se propage à l'intérieur de l'élément de base 21 en tant que lumière de réfraction et atteint les petites parties de réflexion 22. La lumière de réfraction ayant atteint les petites parties de réflexion 22 est réfléchiée, soumise à une interférence et à une diffraction selon les formes des petites parties de réflexion 22 déterminées par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$ . Donc, un motif clair/foncé variant de façon irrégulière est appliqué à la luminosité de la lumière de réflexion se propageant vers la face avant 21a de l'élément de base 21, et des aberrations chromatiques sont produites au moyen d'un décalage de la longueur d'onde de la lumière. De plus, parmi la lumière réfractée décrite ci-dessus, la lumière se propageant à travers l'élément de base 21 et réfléchiée par la couche de réflexion 25 est amenée à revenir vers l'intérieur de l'élément de base 21 et contribue à une génération d'un motif clair/foncé variant de manière irrégulière. En outre, dans ce cas, une partie de la lumière de réflexion se propageant depuis les petites parties de réflexion 22 et la couche de réflexion 25 interfère avec une partie de la lumière incidente 23 réfléchiée par la face avant 21a de l'élément de base 21, grâce à quoi les faisceaux lumineux de certaines couleurs deviennent importants, et les faisceaux lumineux des couleurs restantes sont affaiblis, grâce à quoi un motif lumineux coloré peut être généré.

Par conséquent, dans le deuxième mode de réalisation, lorsque au moins un élément parmi la direction de la lumière incidente 23 par rapport à l'élément de base 21, le point d'observation 24 d'un observateur par rapport à la face avant 21a de l'élément de base 21 et la position de l'élément de base 21 par rapport au point d'observation 24 ou à la lumière incidente 23 varie, la couche de réflexion 25 et les petites parties de réflexion 22 présentant une fluctuation  $1/f$  génèrent un motif clair/foncé variant de façon irrégulière de luminosité de réflexion, qui ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Le panneau de décoration 20 du présent mode de réalisation peut être fixé à des parties intérieures d'automobile telles qu'un tableau de bord ou une garniture de portière, de telle manière que le panneau de décoration 20 est observé depuis le côté d'incidence de la lumière. Donc, une décoration attrayante à la lumière, qui est pleine de

variations, peut être fournie aux parties intérieures d'automobile.

En outre, par l'application d'une fluctuation  $1/f$  aux surfaces de délimitation concaves en trois dimensions 22a, la luminosité de la lumière de réflexion générée par les surfaces de délimitation concaves 22a et la couche de réflexion varie de manière irrégulière, de sorte que le motif clair/foncé de la luminosité amène un observateur à se sentir comme s'il était sous la lumière du soleil traversant les arbres. Donc, le panneau de décoration du présent mode de réalisation peut présenter un effet de décoration à la lumière qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur.

Troisième mode de réalisation :

Ensuite, un panneau de décoration conforme à un troisième mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence aux figures 8 à 10.

La figure 8 est une vue en perspective du panneau de décoration conforme au troisième mode de réalisation, la figure 9 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 9-9 sur la figure 8 et la figure 10 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 10-10 sur la figure 8.

Comme représenté sur la figure 8, le panneau de décoration conforme au troisième mode de réalisation, qui est désigné par la référence numérique 30, comprend un élément de base en forme de plaque 31 qui présente une épaisseur prédéterminée et qui est formé d'une résine synthétique transparente, telle qu'une résine acrylique, ou de polycarbonate ou d'un matériau transparent tel que du verre. Une face avant 31a de l'élément de base 31, sur laquelle frappe la lumière, est une surface plate. Un grand nombre de petites parties de réflexion 32 sont formées en continu sur toute la zone d'une face arrière 31b de l'élément de base 31, opposée de la face avant 31a, suivant un agencement quelconque. Les petites parties de réflexion 32 sont chacune formées pour présenter une surface de délimitation pour une réflexion (réflexion totale, réflexion par diffusion parfaite ou imparfaite, diffusion par transmission), une interférence et une diffraction de la lumière incidente 33 frappant l'élément de base 31, pour produire de cette manière des variations

aléatoires de la luminosité de la lumière de réflexion sur la totalité du panneau de décoration 30.

En particulier, la lumière incidente 33 frappant le panneau de décoration 30 peut être une lumière issue de diverses lampes d'éclairage ou une lumière naturelle telle que la lumière du soleil.

Ensuite, un procédé spécifique de réalisation de variations irrégulières de la luminosité de la lumière de réflexion produites par les petites parties de réflexion 32 sera décrit en faisant référence aux figures 8 à 10.

Comme représenté sur la figure 8, les petites parties de réflexion 32 présentent une forme basique du type en toit hémisphérique et une fluctuation  $1/f$  est appliquée à la forme basique, grâce à quoi des surfaces de délimitation concaves 32a adoptant chacune une forme en trois dimensions du type en toit hémisphérique sont formées en continu le long de la face arrière de l'élément de base, comme représenté sur les figures 9 et 10. Les surfaces de délimitation concaves 32a fournissent un motif clair/foncé variant de façon aléatoire en termes de luminosité de la lumière de réflexion, lequel motif ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. La forme des surfaces de délimitation concaves 32a est déterminée par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$  représentée dans l'équation 1 décrite ci-dessus.

C'est-à-dire que chacune des surfaces de délimitation concaves 32a adopte une forme déterminée par une courbe qui est obtenue en superposant une pluralité de courbes sinusoïdales présentant différentes fréquences ( $2^i x$ ) tout en les mettant à l'échelle avec des coefficients appropriés  $2^{-i}$  (amplitude).

Comme représenté sur les figures 8 à 10, les petites parties de réflexion 32 sont disposées en continu dans les directions de rangées et de colonnes à des intervalles égaux prédéterminés  $L$  ( $0 < L < 10$  mm). Les petites parties de réflexion 32 dans une certaine rangée sont décalées dans la direction de la colonne par rapport à celles dans une rangée adjacente à celle-ci d'une quantité correspondant à un seul intervalle  $L$ .

En outre, chaque surface de délimitation concave 32a présente une profondeur  $h$  dans une plage de 0 à 20 mm, inclus. En outre, dans le cas où l'élément de base est formé de polycarbonate, chaque surface de délimitation concave 32a

présente un angle de réflexion  $\theta_1$  d'environ 40 degrés et un angle d'inclinaison  $\theta_2$  dans une plage de 0 à 90 degrés, inclus.

En outre, comme représenté sur les figures 9 et 10, une couche de réflexion 35 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 32a des petites parties de réflexion 32 de telle sorte que les surfaces de délimitation concaves 32a fonctionnent comme des surfaces miroirs et réfléchissent la lumière se propageant à travers l'élément de base 31 vers la face avant de l'élément de base 31. Cette couche de réflexion 35 est formée par un dépôt en phase vapeur d'aluminium ou de tout autre métal pour une formation de surfaces miroirs.

Le panneau de décoration 30 conforme au troisième mode de réalisation fonctionne comme suit. Comme représenté sur les figures 8 à 10, lorsque la face avant 31a de l'élément de base 31 est illuminée par la lumière incidente 33, la lumière incidente 33 se propage à l'intérieur de l'élément de base 31 sous forme d'une lumière de réfraction et atteint les petites parties de réflexion 32. La lumière de réfraction ayant atteint les petites parties de réflexion 32 est réfléchi, soumise à une interférence et à une diffraction en fonction des formes des petites parties de réflexion 32 déterminées par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$ . Donc, un motif clair/foncé variant de manière irrégulière est appliqué à la luminosité de la lumière de réflexion se propageant vers la face avant 31a de l'élément de base 31 et des aberrations chromatiques sont produites au moyen d'un décalage de la longueur d'onde de la lumière. De plus, parmi la lumière réfractée décrite ci-dessus, la lumière se propageant à travers l'élément de base 31 et réfléchi par la couche de réflexion 35 est amenée à revenir vers l'intérieur de l'élément de base 31 et contribue à une génération d'un motif clair/foncé variant de manière irrégulière. En outre, dans ce cas, une partie de la lumière de réflexion se propageant depuis les petites parties de réflexion 32 et la couche de réflexion 35 interfère avec une partie de la lumière incidente 33 réfléchi par la face avant 31a de l'élément de base 31, grâce à quoi des faisceaux lumineux de certaines couleurs deviennent importants et des faisceaux lumineux des couleurs restantes sont affaiblis, grâce à quoi un motif lumineux coloré peut être généré.

Par conséquent, dans le troisième mode de réalisation, lorsque au moins un élément de la direction de la lumière

incidente 33 par rapport à l'élément de base 31, du point d'observation 34 d'un observateur par rapport à la face avant 31a de l'élément de base 31 et de la position de l'élément de base 31 par rapport au point d'observation 34 ou à la lumière incidente 33 varie, la couche de réflexion 35 et les petites parties de réflexion 32 présentant une fluctuation 1/f génèrent un motif clair/foncé variant de manière irrégulière de luminosité de réflexion, qui ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Le panneau de décoration 30 du présent mode de réalisation peut être fixé à des parties intérieures d'automobile telles qu'un tableau de bord ou une garniture de portière, de telle manière que le panneau de décoration 30 est observé depuis le côté d'incidence de la lumière. Donc, une décoration attrayante à la lumière qui est pleine de variations peut être fournie aux parties intérieures d'automobile.

En outre, par l'application d'une fluctuation 1/f aux surfaces de délimitation concaves en trois dimensions 32a, la luminosité de la lumière de réflexion générée par les surfaces de délimitation concaves 32a et la couche de réflexion 35 varie irrégulièrement, de sorte que le motif clair/foncé de la luminosité amène un observateur à avoir le sentiment d'être sous la lumière du soleil traversant les arbres. Donc, le panneau de décoration du présent mode de réalisation peut présenter un effet de décoration à la lumière qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur.

#### Quatrième mode de réalisation :

Ensuite, un panneau de décoration conforme à un quatrième mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence aux figures 11 à 13.

La figure 11 est une vue en perspective du panneau de décoration conforme au quatrième mode de réalisation, la figure 12 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 12-12 de la figure 11 et la figure 13 est une vue en coupe transversale agrandie prise suivant la droite 13-13 de la figure 11.

Comme représenté sur la figure 11, le panneau de décoration conforme au quatrième mode de réalisation, qui est désigné par la référence numérique 40, comprend un élément de base en forme de plaque 41 qui présente une épaisseur prédéterminée et qui est

formé d'une résine synthétique transparente, telle qu'une résine acrylique, ou de polycarbonate ou d'un matériau transparent tel que du verre. Une face avant 41a de l'élément de base 41, sur laquelle frappe la lumière, est une surface plate. Un grand  
5 nombre de petites parties de réflexion 42 sont formées en continu sur toute la zone d'une face arrière 41b de l'élément de base 41, opposée à la face avant 41a, suivant un agencement quelconque. Les petites parties de réflexion 42 sont chacune formées pour présenter une surface de délimitation pour une  
10 réflexion (réflexion totale, réflexion par diffusion parfaite ou imparfaite, diffusion par transmission), une interférence et une diffraction de la lumière incidente 43 frappant l'élément de base 41, pour produire de cette manière des variations aléatoires de la luminosité de la lumière de réflexion sur la  
15 totalité du panneau de décoration 40.

En particulier, la lumière incidente 43 frappant le panneau de décoration 40 peut être une lumière issue de diverses lampes d'éclairage ou une lumière naturelle telle que la lumière du soleil.

20 Ensuite, un procédé spécifique de réalisation de variations irrégulières de la luminosité de la lumière de réflexion produites par les petites parties de réflexion 42 sera décrit en faisant référence aux figures 11 à 13.

Comme représenté sur la figure 11, les petites parties de  
25 réflexion 42 présentent une forme basique du type en toit hém elliptique-sphérique et une fluctuation  $1/f$  est appliquée à la forme basique, grâce à quoi des surfaces de délimitation concaves 42a adoptant chacune une forme en trois dimensions du type en toit hém elliptique-sphérique sont formées en continu  
30 le long de la face arrière de l'élément de base, comme représenté sur les figures 12 et 13. Les surfaces de délimitation concaves 42a fournissent un motif clair/foncé variant de manière aléatoire en termes de luminosité de la lumière de réflexion, lequel motif ressemble à la lumière du  
35 soleil traversant les arbres. La forme des surfaces de délimitation concaves 42a est déterminée par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$  représentée dans l'équation 1 décrite ci-dessus.

C'est-à-dire que chacune des surfaces de délimitation concaves 42a adopte une forme déterminée par une courbe qui est  
40 obtenue en superposant une pluralité de courbes sinusoïdales

présentant différentes fréquences ( $2^i x$ ) tout en les mettant à l'échelle avec des coefficients appropriés  $2^{-i}$  (amplitude).

Comme représenté sur les figures 11 à 13, les petites parties de réflexion 42 sont disposées en continu dans des directions de rangées et de colonnes à des intervalles égaux 5 prédéterminés  $L$  ( $0 < L < 10$  mm). Les petites parties de réflexion 42 dans une certaine rangée sont décalées dans la direction de la colonne par rapport à celles dans une rangée adjacente à celle-ci d'une quantité correspondant à un seul 10 intervalle  $L$ .

En outre, chaque surface de délimitation concave 42a présente une profondeur dans une plage de 0 à 20 mm, inclus. En outre, dans le cas où l'élément de base est formé de polycarbonate, chaque surface de délimitation concave 42a 15 présente un angle de réflexion  $\theta_1$  d'environ 40 degrés et un angle d'inclinaison  $\theta_2$  dans une plage de 0 à 90 degrés, inclus.

En outre, comme représenté sur les figures 12 et 13, une couche de réflexion 45 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 42a des petites parties de réflexion 42 de 20 telle sorte que les surfaces de délimitation concaves 42a fonctionnent comme des surfaces miroirs et réfléchissent la lumière se propageant à travers l'élément de base 41 vers la face avant de l'élément de base 41. Cette couche de réflexion 45 est formée par l'intermédiaire d'un dépôt en phase vapeur 25 d'aluminium ou de tout autre métal pour une formation des surfaces miroirs.

Le panneau de décoration 40 conforme au quatrième mode de réalisation fonctionne comme suit. Comme représenté sur les figures 11 à 13, lorsque la face avant 41a de l'élément de base 30 41 est illuminée par la lumière incidente 43, la lumière incidente 43 se propage à l'intérieur de l'élément de base 41 en tant que lumière de réfraction et atteint les petites parties de réflexion 42. La lumière de réfraction ayant atteint les petites parties de réflexion 42 est réfléchi, soumise à une 35 interférence et à une diffraction en fonction des formes des petites parties de réflexion 42 déterminées par la fonction  $f(x)$  de fluctuation  $1/f$ . Donc, un motif clair/foncé variant de manière irrégulière est appliqué à la luminosité de la lumière de réflexion se propageant vers la face avant 41a de l'élément 40 de base 41 et des aberrations chromatiques sont produites au

moyen d'un décalage de la longueur d'onde de la lumière. De plus, parmi la lumière réfractée décrite ci-dessus, la lumière se propageant à travers l'élément de base 41 et réfléchi par la couche de réflexion 45 est amenée à retourner vers l'intérieur de l'élément de base 41, et contribue à une génération d'un motif clair/foncé variant de manière irrégulière. En outre, dans ce cas, une partie de la lumière de réflexion se propageant depuis les petites parties de réflexion 42 et la couche de réflexion 45 interfère avec une partie de la lumière incidente 43 réfléchi par la face avant 41a de l'élément de base 41, grâce à quoi des faisceaux lumineux de certaines couleurs deviennent importants, et des faisceaux lumineux des couleurs restantes sont affaiblis, grâce à quoi un motif lumineux coloré peut être généré.

Par conséquent, dans le quatrième mode de réalisation, lorsque au moins un élément parmi la direction de la lumière incidente 43 par rapport à l'élément de base 41, le point d'observation 44 d'un observateur par rapport à la face avant 41a de l'élément de base 41 et la position de l'élément de base 41 par rapport au point d'observation 44 ou à la lumière incidente 43 varie, la couche de réflexion 45 et les petites parties de réflexion 42 présentant une fluctuation 1/f génèrent un motif clair/foncé variant de manière irrégulière de luminosité de réflexion, qui ressemble à la lumière du soleil traversant les arbres. Le panneau de décoration 40 du présent mode de réalisation peut être fixé à des parties intérieures d'automobile telles qu'un tableau de bord ou une garniture de portière, de telle manière que le panneau de décoration 40 est observé depuis le côté d'incidence de la lumière. Donc, une décoration attrayante à la lumière qui est pleine de variations peut être fournie aux parties intérieures d'automobile.

En outre, par l'application d'une fluctuation 1/f aux surfaces de délimitation concaves en trois dimensions 42a, la luminosité de la lumière de réflexion générée par les surfaces de délimitation concaves 42a et la couche de réflexion varie de manière irrégulière, de sorte que le motif clair/foncé de la luminosité amène un observateur à avoir la sensation d'être sous la lumière du soleil traversant des arbres. Donc, le panneau de décoration du présent mode de réalisation peut présenter un

effet de décoration à la lumière qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur.

Cinquième mode de réalisation :

5        Ensuite, un panneau de décoration conforme à un cinquième mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence aux figures 14 et 15.

10        La figure 14 est une vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale d'un panneau de décoration conforme au cinquième mode de réalisation de la présente invention et la figure 15 est une autre vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale du panneau de décoration conforme au cinquième mode de réalisation.

15        Ce cinquième mode de réalisation représente une modification des petites parties de réflexion 12 du panneau de décoration 10 conforme au premier mode de réalisation. Comme dans le cas représenté sur les figures 2 et 3, les petites parties de réflexion 12 présentent une forme basique du type en toit triangulaire et une fluctuation 1/f est appliquée à la forme  
20        basique, grâce à quoi des surfaces de délimitation concaves 12a adoptant chacune une forme en trois dimensions du type en toit triangulaire sont formées en continu le long de la face arrière de l'élément de base. En outre, une couche de réflexion 15 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 12a et une  
25        couche de décoration semi-transparente ou transparente 18, qui présente un motif de décoration tel qu'un motif de grain, un motif de fleur ou un motif géométrique, est formée sur la face avant 11a de l'élément de base 11, sur laquelle frappe la lumière.

30        Dans le panneau de décoration conforme au cinquième mode de réalisation, du fait que la couche de décoration 18 présentant un motif de décoration est formée sur la face avant 11a de l'élément de base 11, sur laquelle frappe la lumière, la lumière de réflexion générée par les petites parties de réflexion 12 et  
35        la couche de réflexion 15 peut communiquer un motif clair/foncé variant de manière aléatoire sur le motif de décoration de la couche de décoration 18, de sorte que l'aspect du motif de décoration peut être amélioré.

Sixième mode de réalisation :

Ensuite, un panneau de décoration conforme à un sixième mode de réalisation de la présente invention sera à présent décrit en faisant référence à la figure 16.

5 La figure 16 est une vue en coupe transversale agrandie d'une partie principale d'un panneau de décoration conforme au sixième mode de réalisation de la présente invention.

Comme représenté sur la figure 16, le panneau de décoration 10 du sixième mode de réalisation comprend un film mince optique monocouche ou multicouche 17 prévu au niveau d'une délimitation 10 entre les surfaces de délimitation concaves 12a et la couche de réflexion 15 formée sur les surfaces de délimitation concaves 12a des petites parties de réflexion 12 du panneau de décoration 10.

15 Le panneau de décoration 10 conforme au sixième mode de réalisation peut fournir une action et des effets similaires à ceux des premier à quatrième modes de réalisation décrits ci-dessus. De plus, du fait que le film mince optique monocouche ou multicouche 17 soit prévu au niveau de la délimitation entre les 20 surfaces de délimitation concaves 12a et la couche de réflexion 15, le panneau de décoration 10 peut présenter un effet de décoration à la lumière coloré qui apaise, détend et/ou met à l'aise l'observateur plus efficacement.

En particulier, la forme basique des petites parties de réflexion du panneau de décoration de la présente invention 25 n'est pas limitée à la forme de type en toit triangulaire, la forme de type en toit trapézoïdal, la forme de type en toit hémisphérique et la forme de type en toit héli-elliptique-sphérique, qui sont représentées dans les modes de réalisation 30 décrits ci-dessus. Les petites parties de réflexion peuvent présenter toute forme basique pour autant que la forme basique sélectionnée puisse générer des variations irrégulières de luminosité de la lumière de réflexion à partir des petites parties de réflexion.

35 En outre, les surfaces de délimitation concaves en trois dimensions formées par les petites parties de réflexion du panneau de décoration de la présente invention ne sont pas limitées à celles présentant des formes déterminées par la fonction de fluctuation  $1/f$  indiquée par l'équation 1. Les

formes des surfaces de délimitation concaves peuvent être déterminées par l'utilisation d'une table de nombres aléatoires.

De plus, dans les modes de réalisation décrits ci-dessus, les petites parties de réflexion du panneau de décoration de la présente invention sont formées sur la face arrière de l'élément de base. Cependant, la présente invention n'est pas limitée à ceux-ci. Les petites parties de réflexion peuvent être formées sur la face avant de l'élément de base sur le côté d'incidence de la lumière. En outre, la face avant de l'élément de base sur le côté d'incidence de la lumière ne doit pas nécessairement être une surface lisse et peut adopter une forme courbe telle qu'une forme ondulée.

Dans le cinquième mode de réalisation, la couche de réflexion 15 est formée sur les surfaces de délimitation concaves 12a des petites parties de réflexion 12 du panneau de décoration 10 conforme au premier mode de réalisation. Cependant, la présente invention n'est pas limitée à ceci. La couche de réflexion peut être formée sur les surfaces de délimitation concaves des petites parties de réflexion représentées dans les deuxième à quatrième modes de réalisation. Dans ce cas également, l'action et les effets similaires à ceux obtenus dans le cinquième mode de réalisation peuvent être obtenus. De plus, le film mince optique monocouche ou multicouche du sixième mode de réalisation peut être appliqué aux couches de réflexion des petites parties de réflexion représentées dans les deuxième à quatrième modes de réalisation.

## REVENDEICATIONS

1. Panneau de décoration (10, 20, 30, 40) comprenant :

un élément de base (11, 21, 31, 41) en forme de plaque  
5 transparente comportant un grand nombre de petites parties de  
réflexion (12, 22, 32, 42) formées en continu suivant un  
agencement quelconque sur une face arrière (11b, 21b, 31b, 41b)  
de l'élément de base (11, 21, 31, 41) opposée à une face avant  
(11a, 21a, 31a, 41a) de celui-ci, sur laquelle frappe la  
10 lumière, les petites parties de réflexion (12, 22, 32, 42)  
comportant chacune une surface de délimitation (12a, 22a, 32a,  
42a) pouvant provoquer une réflexion, une interférence et une  
diffraction de lumière incidente (13, 23, 33, 43) frappant  
l'élément de base (11, 21, 31, 41) pour générer de cette manière  
15 des variations aléatoires de luminosité de la lumière de  
réflexion à partir de la surface de délimitation (12a, 22a, 32a,  
42a), et

une couche de réflexion (15, 25, 35, 45) formée sur les  
surfaces de délimitation (12a, 22a, 32a, 42a) des petites  
20 parties de réflexion (12, 22, 32, 42) de telle sorte que les  
surfaces de délimitation (12a, 22a, 32a, 42a) fonctionnent comme  
des surfaces miroirs et réfléchissent la lumière se propageant à  
travers l'élément de base (11, 21, 31, 41) vers la face avant  
(11a, 21a, 31a, 41a) de l'élément de base (11, 21, 31, 41),

25 dans lequel lors d'une variation dans au moins un élément  
parmi la direction de la lumière incidente (13, 23, 33, 43) par  
rapport à l'élément de base (11, 21, 31, 41), un point  
d'observation (14, 24, 34, 44) par rapport à l'élément de base  
(11, 21, 31, 41) et la position de l'élément de base (11, 21,  
30 31, 41) par rapport à la lumière incidente (13, 23, 33, 43) ou  
au point d'observation (14, 24, 34, 44), des variations  
irrégulières se produisent en termes de luminosité de la lumière  
de la réflexion générée par la réflexion, l'interférence et la  
diffraction de la lumière se produisant au niveau des petites  
35 parties de réflexion (12, 22, 32, 42), et des aberrations  
chromatiques sont produites par un décalage des longueurs d'onde  
de lumière.

2. Panneau de décoration selon la revendication 1, dans  
40 lequel le grand nombre de petites parties de réflexion (12, 22,

32, 42) comportent des surfaces de délimitation (12a, 22a, 32a, 42a) concaves en trois dimensions qui présentent des formes déterminées par l'ajout d'une fluctuation  $1/f$  à une forme basique et qui sont continues le long de la face arrière (11b, 21b, 31b, 41b) de l'élément de base (11, 21, 31, 41).

3. Panneau de décoration selon la revendication 2, dans lequel la forme basique des petites parties de réflexion (12, 22, 32, 42) est une forme en trois dimensions choisie parmi une forme en trois dimensions triangulaire, une forme en trois dimensions trapézoïdale, une forme en trois dimensions hémisphérique, une forme en trois dimensions héli-elliptique-sphérique et une forme en trois dimensions ondulée, où la forme en trois dimensions est formée en continu, de façon aléatoire et en deux dimensions à un pas quelconque sur la face arrière (11b, 21b, 31b, 41b) de l'élément de base (11, 21, 31, 41).

4. Panneau de décoration selon la revendication 1, dans lequel une couche de décoration semi-transparente (18) ou transparente présentant un motif de décoration est formée sur la face avant (11a, 21a, 31a, 41a) de l'élément de base (11, 21, 31, 41).

5. Panneau de décoration selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel un film mince optique monocouche ou multicouche (17) est prévu au niveau d'une délimitation entre les petites parties de réflexion (12, 22, 32, 42) et la couche de réflexion (15, 25, 35, 45).



FIG. 2

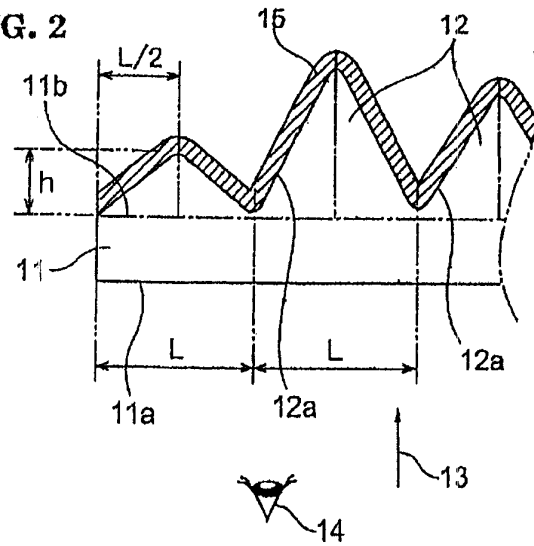


FIG. 3

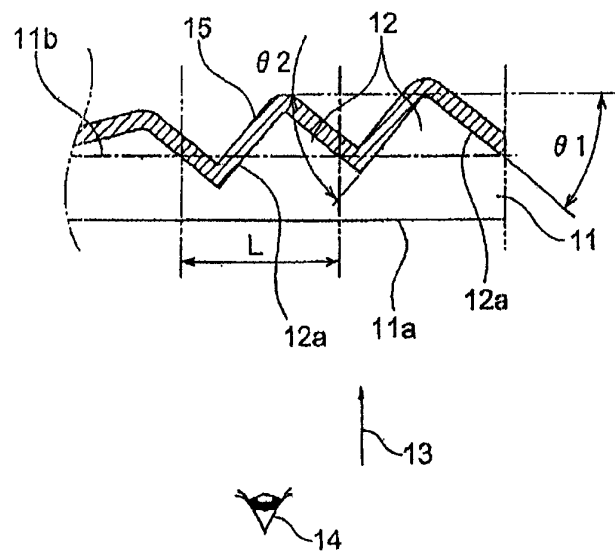


FIG. 4

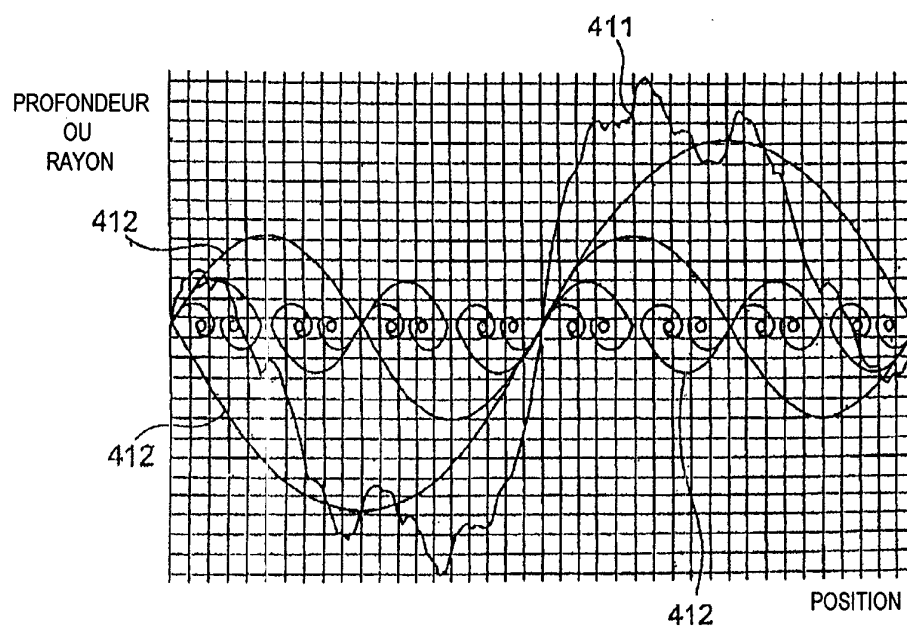


FIG. 5

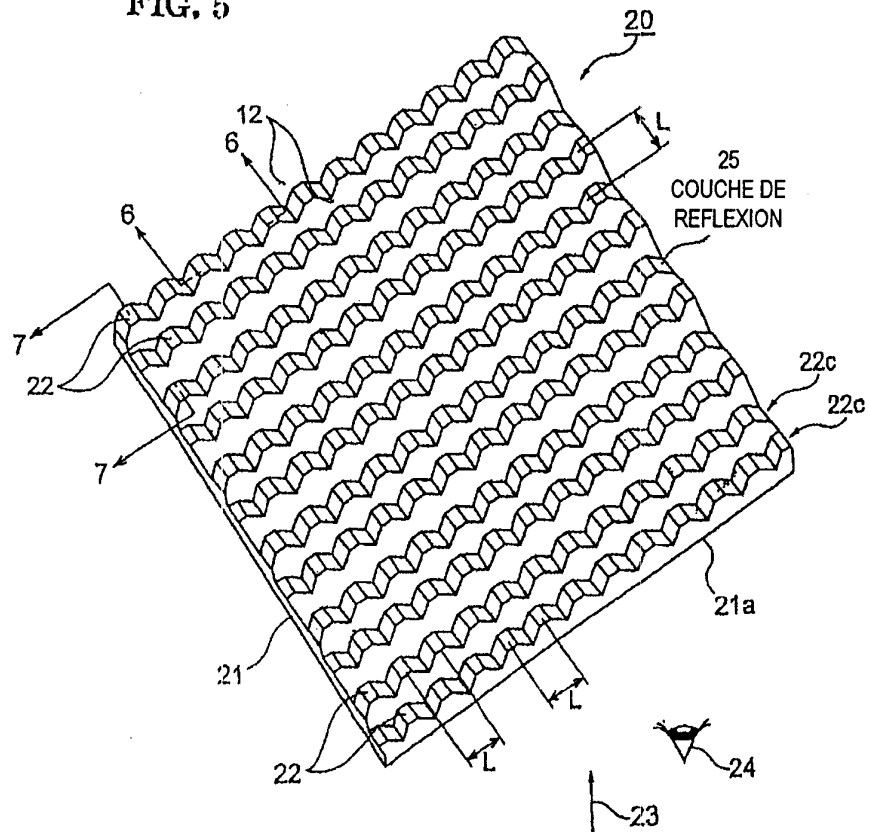


FIG. 6

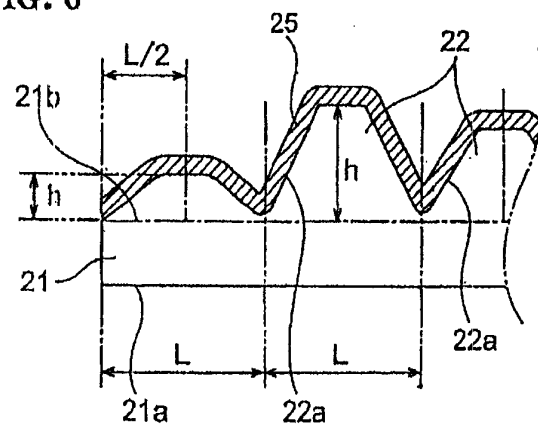


FIG. 7

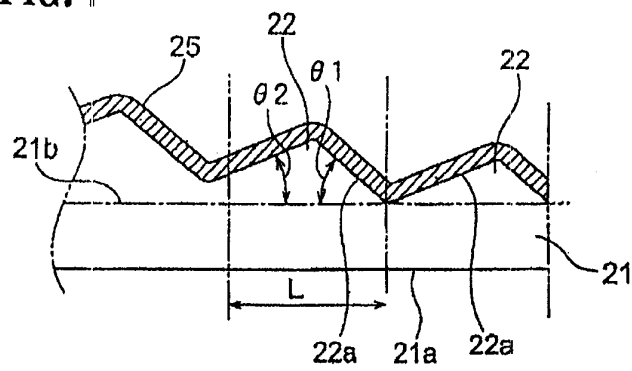
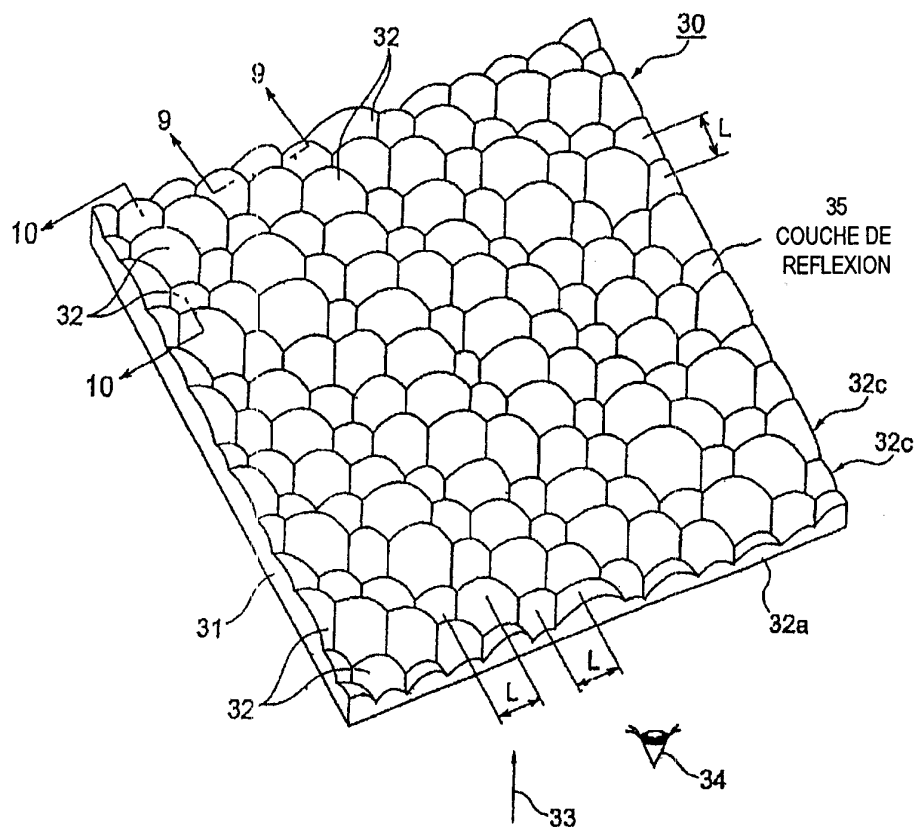


FIG. 8



7/10

FIG. 9

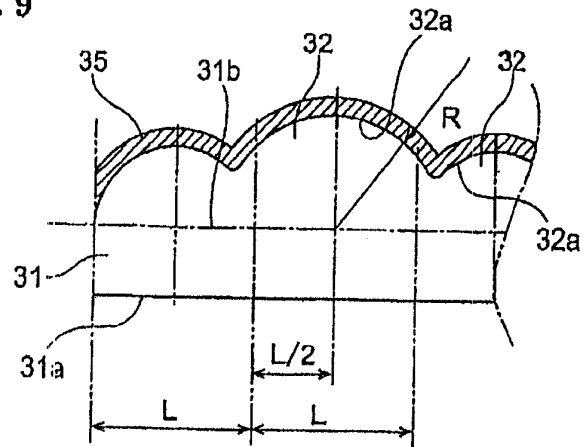


FIG. 10

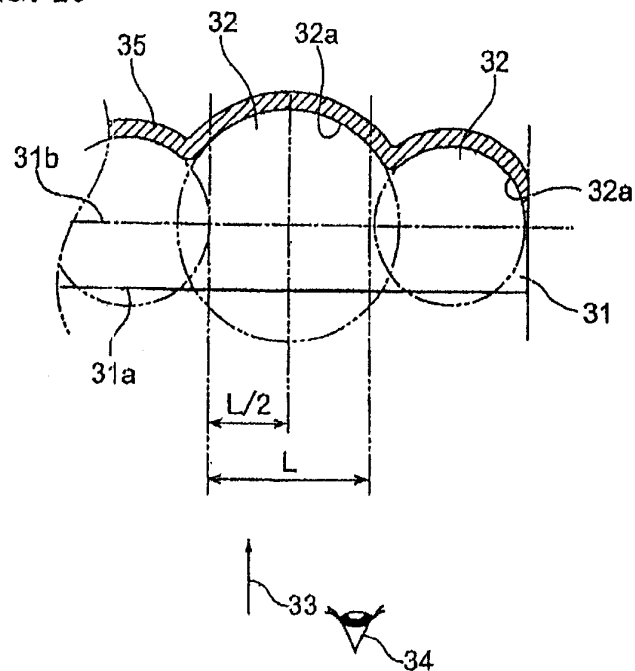


FIG. 11

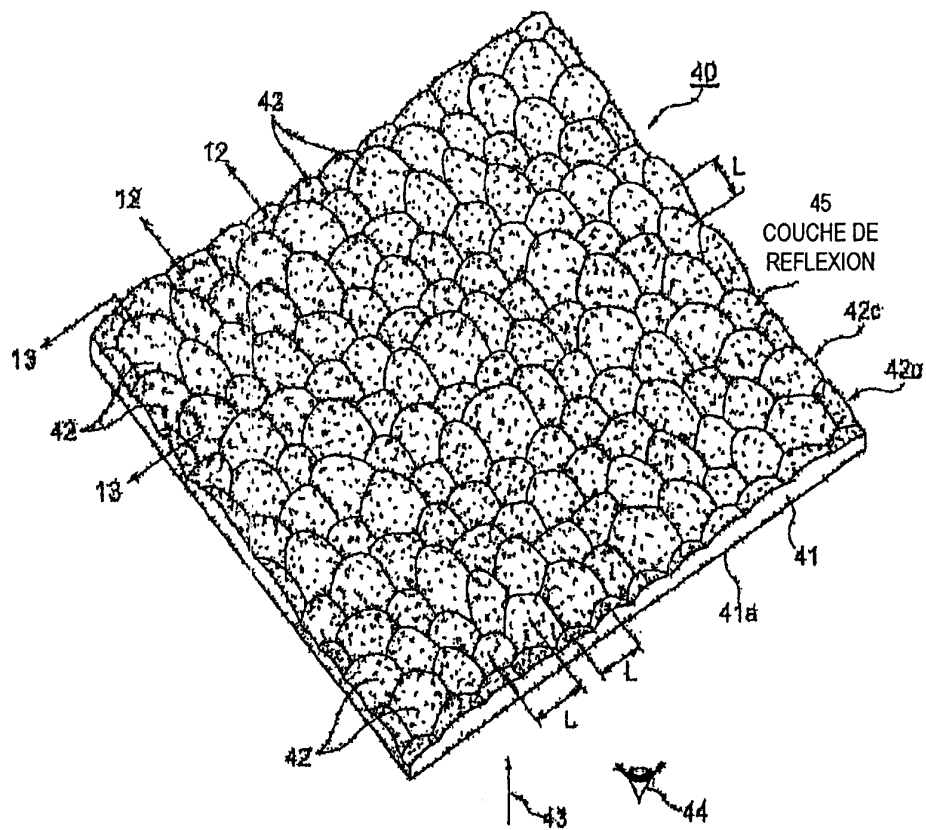


FIG. 12

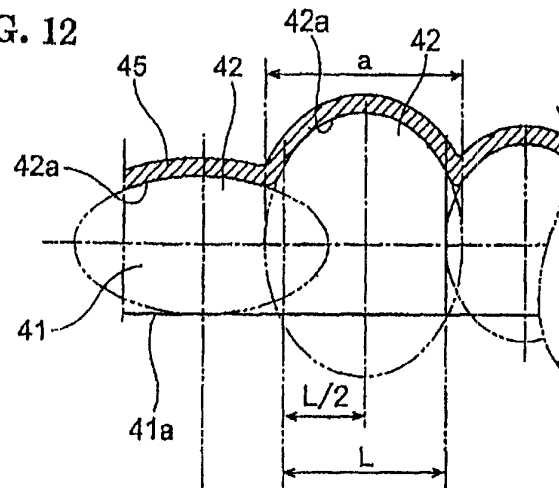
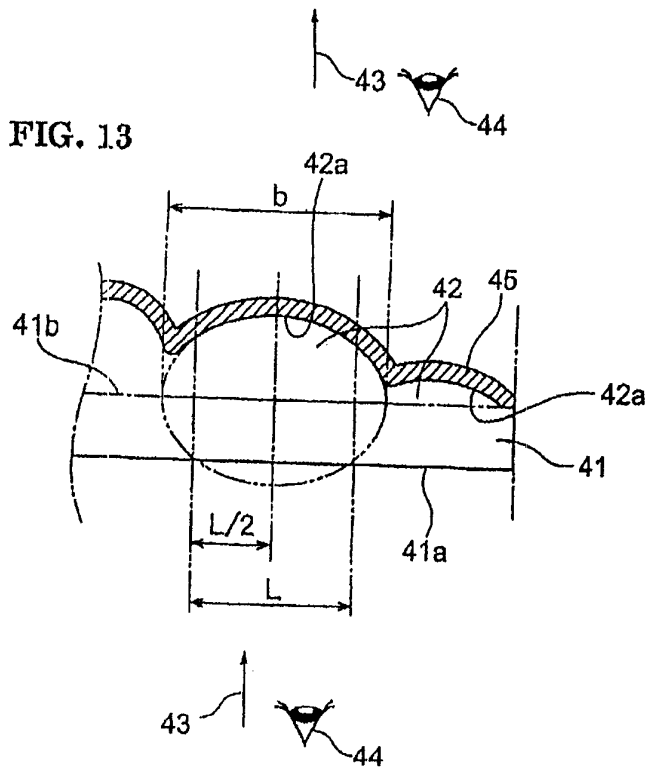


FIG. 13



10/10

FIG. 14

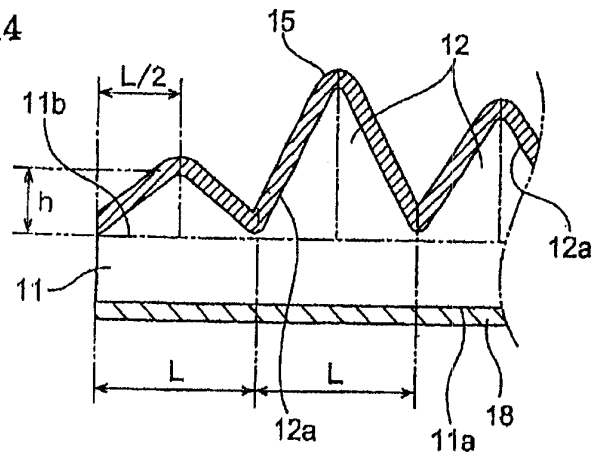


FIG. 15

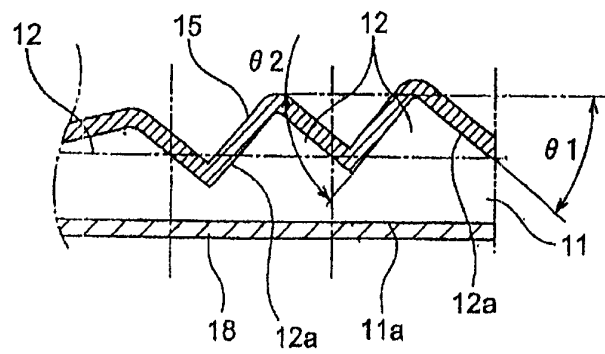


FIG. 16

