(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 941 004**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **09 00183**

(51) Int Cl[8] : ***E 06 B 9/24*** *(2006.01), G 02 B 5/00, B 32 B 37/12, 3/10*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 15.01.09.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 16.07.10 Bulletin 10/28.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *RIEDEL PAUL* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** RIEDEL PAUL.

(73) **Titulaire(s) :** RIEDEL PAUL.

(74) **Mandataire(s) :** RIEDEL PAUL.

(54) TOILE DE STORE ETE-HIVER, REVERSIBLE, REFLECTEUR + NON ABSORBEUR ET NON EMETTEUR DES RAYONNEMENTS SOLAIRES ET THERMIQUES.

(57) Toile de store été - hiver, réflecteur, non absorbeur, non émetteur sur les 3 faces pour réverbérer et ne pas réémettre l'énergie chaleur des rayonnements solaires et thermiques, destinée à être installée devant les baies surchauffées par le soleil en été et trop refroidies par le climat extérieur en hiver.

La toile de store selon l'invention est constituée d'une succession de couches réflecteurs films miroirs métalliques ou métallisés successifs, hétérogènes stratifiées et assemblées par collage de nature à décohérencer les rayonnements en en cassant les harmoniques.

> Sur son autre face la toile est non émetteur des rayonnements thermiques par l'utilisation de films hydrophobes présentant des caractéristiques de non émissivité infrarouge et pouvant recevoir tous les procédés d'impression.

> La toile comporte une armature en fils de verre, une feuille d'aluminium massif réflecteur

> La toile subit une perforation mécanique ophtalmologique

> La toile est montée sur un mécanisme dit à bandes verticales pouvant être retournée sur elle-même de 180 degrés pour que sa face réflecteur puisse être orientés aussi bien vers l'extérieur en que vers l'intérieur en hiver.

La toile selon l'invention est particulièrement destinée à la protection des baies vitrées contre les inconvénients d'un soleil en été et du climat d'hiver.

FR 2 941 004 - A1

La présente invention concerne une toile permettant de réaliser des rideaux à double usage, réversibles qui pourraient apporter le confort thermique attendu en sens inverse. En été ils protégeraient le local et ses occupants de la chaleur et des désagréments d'un soleil excessif, et en hiver ils protégeraient le local et ses occupants des désagréments du froid extérieur en conservant la chaleur à l'intérieure du local. Et ceci tout en laissant passer le paysage et la lumière.

Les toiles de rideaux et de stores pour baies verticales ou toitures vitrées sont traditionnellement réalisées en toiles de produit absorbeurs de la lumière, tissées simples ou éventuellement enduites de matière plastique, PVC par exemple.

Toutes les matières en fibres peuvent être utilisées pour la confection de stores et rideaux, encore que ce soient aujourd'hui les fibres à base de résines polyester ou acryliques dont l'usage soit le plus fréquent.

Toutes les méthodes de fabrication et les matières utilisées à ce jour, matières plastiques ou matières naturelles, imposent aux rideaux mis en place pour leur efficacité les défauts suivants qui proviennent de l'ignorance (involontaire ou intentionnelle) par les fabricants des notions de base suivantes :

- la chaleur est une forme dégradée de l'énergie cinétique caractérisée par la formule $Ec = ½ MV^2$; La chaleur se transmet par contact direct = conduction, + par contact indirect par un fluide intermédiaire soit la convection, + par rayonnements en fonction de la réceptivité de la surface (inverse de l'émissivité);
- Un réflecteur est par essence non émissif.
- une onde est un mouvement ondulatoire alternatif associé par rapport à une position d'équilibre. Une onde est caractérisée par sa longueur et par sa fréquence. Quand j'absorbe un mouvement je le transforme en frottements et je dégage de la chaleur
- Donc les échanges par rayonnement sont proportionnels au carré de la différence de température,
- pour réduire la transmission de l'énergie il y a trois moyens : l'absorber en la transformant en chaleur, la ralentir, la faire ricocher sur un miroir réflecteur.
- Les échanges par rayonnements se font de la même manière au travers de tout corps transparent à ces rayonnements tels que l'espace, l'air et aussi toute matière transparente telle que le verre, le polyester, et toutes les matières plastiques transparentes.
- la longueur d'ondes de l'énergie lumière transportée par les photons est de 400 à 700 nanomètres, ce qui est la longueur du déplacement alternatif de la particule photon qui est le corpuscule, quantum* d'énergie dont le flux constitue le rayonnement électromagnétique lumière.
- la longueur d'ondes de l'énergie chaleur transportée par les thermons dans les longueurs d'ondes infrarouges est de 0,7 à 1 mm, ce qui est la longueur du déplacement alternatif de la particule thermon qui est le corpuscule, quantum* d'énergie dont le flux constitue le rayonnement électromagnétique chaleur.

- Le rayonnement des métaux polis est polarisé, il représente une répartition d'énergie très inégale entre les vibrations parallèles qui rencontreront le maximum d'épaisseur de matière plus ou moins opaque et les vibrations perpendiculaires à la surface qui se déplaceront librement
- l'énergie rayonnement se transmet au travers des corps transparents de la même manière que dans l'air ou dans l'espace.
- la plupart des matières utilisées pour la fabrication des stores présentent le défaut majeur d'être des corps totalement absorbeurs, dès leur surface, des l'énergies transmises par rayonnements. Cette tare rédhibitoire est parfaitement connue des organismes officiels responsables de l'établissement des normes à tel point qu'ils n'hésitent pas à écrire dans la norme NF EN 14500 « **confort thermique et lumineux des fermetures et stores** », édition du 30 Août 2006, page 6, chapitre 1 :
- **« Les produits qui utilisent des matériaux rétroréfléchissants ne relèvent pas du domaine du présent document » ... !**

Dans l'état actuel de la technique antérieure au dépôt du présent brevet les toiles présentes sur le marché présentent les inconvénients suivants :

> 1/ Les matières composant les deux faces du rideau sont homogènes et uniformes ce qui présente l'inconvénient que les deux faces du rideau sont identiques dans leur comportement aux rayonnements thermiques en été et en hiver, encore que certains répandent un peu de poudre d'aluminium à la surface en PVC du rideau pour le qualifier d'aluminium, chacun ayant constaté que les grains de poudre d'aluminium se ternissent rapidement sous l'action de l'oxygène et de l'humidité de l'atmosphère.

> 2/ En été, le rideau traditionnel est absorbeur du rayonnement solaire, donc s'échauffe et ré-émet vers l'intérieur du local un rayonnement infrarouge invisible à l'œil mais parfaitement sensible à l'épiderme et qui est absorbé par les parois du local et les différents objets s'y trouvant de façon que ceux-ci sont chauffés, surchauffés.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir une des faces du rideau avec un film réflecteur donc non absorbeur du rayonnement thermique et l'autre face avec une surface non émetteur de rayonnement thermique. Ainsi les deux surfaces auront chacune un comportement thermique différent en été et en hiver.

> 3/ En été, le rideau composé de fibres tissées présente une surface qui est fibreuse et ainsi rend le rideau non seulement plus absorbeur du rayonnement entrant mais encore et surtout plus émetteur de

chaleur conséquence du rayonnement thermique absorbé. De plus le rideau retient les poussières et souillures toujours présentes.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir les deux faces d'un film continu lisse.

> 4/ En été, le rideau absorbeur du rayonnement solaire s'échauffe et ainsi la matière plastique qui le compose se ramollit et le rideau se déforme et s'avachit sous les efforts mécaniques inévitables de la pesanteur et des manœuvres.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à disposer au centre du complexe composant le rideau une ou plusieurs grilles de renfort mécanique en fibre de verre puisque le verre à base de silicate alcalins fond vers 1000°C, est insensible aux variation de la chaleur ambiante et donc conserve toutes ses propriétés mécaniques aux températures auxquelles sont soumises les fenêtres.

> 5/ En hiver, les rideaux habituels sont absorbeurs du rayonnement thermique émis par les parois et les objets situés dans le local et ré-émettent cette chaleur absorbée depuis l'intérieur du local vers les parois vitrées refroidies par l'extérieur.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir en hiver la face du rideau dirigée vers l'intérieur chauffé d'un film réflecteur thermique et la face du rideau qui sera dirigée vers la paroi vitrée extérieure froide avec une matière présentant des caractéristiques de faible émetteur thermique, par exemple une matière d'une couleur blanche ou très claire, et surtout une matière hydrophobe à très faible tension de surface tel le Polypropylène et autres matières similaires, pour éviter la tendance de l'humidité ambiante à condenser sur une paroi froide donc sur la face du rideau située vis-à-vis de la paroi vitrée extérieure.

> 6/ En hiver, le rideau émetteur du rayonnement thermique se refroidit au contact de l'atmosphère froide crée par la vitre et devient cassant car les matières qui le composent durcissent.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à composer le rideau avec des matières qui ne deviennent pas cassantes mais surtout à composer le rideau de strates de matières différentes et surtout à assembler des strates de faibles épaisseurs pour éviter les différence de température donc de dilatation entre l'extérieur et l'intérieur d'une même matière homogène épaisse.

> 7/ En hiver, la paroi extérieure du rideau dirigée vers la vitre se refroidit et voit l'humidité de la pièce chauffée se condenser à sa surface avec tous les inconvénients de la présence d'une lame d'eau sur le rideau : dégradation par l'humidité, présence d'une pellicule d'eau constituant une paroi présentant toutes les caractéristiques radiatives d'un corps noir.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir une des faces du rideau avec un film hydrophobe sur lequel l'eau ne s'étalera pas mais se condensera en grosses gouttelettes qui couleront vers le sol, mais surtout à constituer un espace à effet de cheminée entre la face du rideau en regard de la paroi vitrée et le vitrage. Ainsi le rideau chauffé par l'intérieur de la pièce va chauffer l'air à son contact, lequel air chauffé va absorber plus d'humidité et avoir une humidité relative plus élevée, va absorber l'humidité présente, va se dilater et circuler vers le haut.

> 8/ En toutes saisons toutes les matières naturelles ou synthétiques ne sont pas totalement opaques aux différents rayonnements électromagnétiques tels que les divers rayonnements ultraviolets émis par le soleil mais aussi par la lune, comme le savent toutes les ménagères averties qui ont constaté que la lune dégradait leurs rideaux et voilages au moins autant que le soleil.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à installer au centre du complexe composant le rideau une feuille de métal massif, par exemple une feuille d'aluminium poli miroir sur une face, dont les caractéristiques de réflecteur du rayonnement lumière//chaleur s'ajouteront aux autres matières réflecteur utilisées.

> 9/ En toutes circonstances les fibres utilisées dans les stores actuels ne permettent pas d'obtenir une surface parfaitement lisse qui ne présente pas le risque de retenir la poussière et les différentes salissures et souillures inévitables dans un local occupé.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir les deux faces extérieures du rideau avec un film lisse et à garnir l'intérieur du complexe composant le rideau avec une matière conductrice de l'électricité statique, par exemple un film d'aluminium massif et continu.

> 10/ En toutes situations les méthodes de fabrications par tissage traditionnelles ne permettent pas d'apposer facilement sur le rideau le décor souhaité et ne peuvent que présenter des couleurs unies, fades, ternes et insipides, ou ces sempiternelles rayures.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir une des faces du rideau avec une matière qui puisse facilement être imprimée par les méthodes de reproduction graphiques courantes.

> 11/ Toute l'année, les méthodes de tissage utilisées pour fabriquer les rideaux et stores ne permettent pas d'obtenir entre les différentes fibres de chaîne et de trame la perforation voulue adaptée à la transparence souhaitée pour laisser passer le paysage et entrer la quantité de lumière adaptée à l'application envisagée par l'utilisateur.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à traiter le rideau par une perforation mécanique qui installera dans le rideau des orifices, ouvertures de part en part dont le diamètre et l'espacement seront adaptées au résultat ophtalmologique souhaité. Le traitement par

perforation est impossible sur un produit tissé car il déchiquette les fibres du tissage et retire toute cohésion au tissu perforé. Le rideau selon l'invention sera donc obligatoirement constitué de films de matière plastique continus et sans raccord.

> 12/ A toute heures du jour les méthodes de tissage mises en œuvre ne permettent pas d'être certain la lumière naturelle sera respectée, que la couleur de la lumière entrante ne sera pas déformée par son passage au travers des micro-orifices aléatoires et irréguliers de toutes formes existant dans la toile, par son passage au travers des fibres plus ou moins transparentes et pas la réflexion sur les différentes surfaces présentées par l'étalement de toutes les fibres.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à perforer intégralement toute l'épaisseur du rideau en veillant à ce que l'outillage de perforation soit parfaitement affûté pour éviter la présence de toutes fibrilles et bavures risquant de recolore la lumière réémise.

> 13/ Les méthodes de fabrication et les matières mises en œuvre pour la fabrication des rideaux traditionnels ne permettent pas de garantir à l'utilisateur que le rideau qui sera apparent dans son intérieur ne dégagera pas, à froid ou lorsqu'il sera chauffé par le rayonnement solaire, de vapeurs, odeurs, exhalaisons, émanations plus ou moins désagréables ou toxiques, comme c'est le cas actuellement pour les toiles enduites de PVC.

La solution technique apportée par la présente invention à cet inconvénient consiste à garnir les deux faces du rideau avec un film technique de qualité alimentaire en écartant toute matière suspecte même si le PVC présenterait des avantages de bas prix de revient et de facilité de mise en oeuvre.

> 14/ En hiver il faudrait orienter la face réflecteur de la toile selon l'invention vers l'intérieur du local que l'on veut préserver du froid et sa face non émetteur vers le vitrage refroidi par l'air extérieur, et en été il faudrait orienter la face réflecteur de la toile selon l'invention vers l'extérieur du local que l'on veut préserver de la chaleur transmise par le rayonnement solaire et sa face non émetteur vers l'intérieur du local que l'on veut maintenir au frais. Pour cela, selon la présente invention la toile sera montée sur un support mécanique qui permettra de la retourner de 180 degrés sur elle-même. Pour cela la toile sera livrée en bandes parallèles et montée sur des mécanismes dits à bandes verticales en largeurs généralement de 127 ou de 89 millimètres. Seuls ces mécanismes courants permettront de retourner la toile, aux propriétés réversibles, sur elle-même pour diriger la face réflecteur vers l'extérieur en été et vers l'intérieur en hiver. On veillera à choisir des mécanismes qui assurent une rotation complète de la bande sur 180 degrés, ce qui n'est pas toujours le cas.

La toile pour rideau ou store selon l'invention permet de remédier simultanément à tous ces inconvénients :

Selon une **première** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : elle est constituée d'une succession de films et de composants sous forme de pellicules continues complexées, stratifiées les unes sur les autres par collage ou par tous moyens d'adhérisation. Cette technique de mise en oeuvre de films superposés permet de constituer un complexe volontairement hétérogène dont les deux faces seront intentionnellement différentes au travers duquel la transmission des ondes électromagnétiques est complètement décoherencée car le rayonnement passe d'une couche à la suivante entre des couches de caractéristiques, de transparences, de couleurs, de densités différentes, de matières différentes. Ainsi les harmoniques des ondes électromagnétiques sont cassées.

Selon une **deuxième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : elle comporte sur une face une feuille homogène, continue et parfaitement lisse de façon à ne pas retenir les poussières, cette feuille sera constituée d'une matière transparente, traitée anti UV, par exemple un polyester, un acrylique, une résine fluorée, etc. d'une épaisseur de 10 à 50 microns environ, rendu réflecteur sur une face par une métallisation hautement réflecteur des rayonnements lumière et chaleur, par exemple une métallisation d'aluminium de 400 Angstroems. Cette métallisation protégera de l'action des rayonnements tous les composants situés derrière, par exemple la colle. On choisira de préférence les polyméthacrylates ou les polyester naturels ou traités anti UV en raison de leurs qualités de tenue aux agressions climatiques et surtout les polyesters en raison de leurs caractéristiques de tenue et d'étanchéité en présence d'humidité ou d'eau sous ses divers états. La face métallisée réflecteur sera toujours disposée derrière le film transparent et étanche de façon à ce que le métal soit à l'abri de la toute corrosion.

Selon une **troisième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : elle comporte derrière ce film homogène hautement réflecteur une strate de colle, cette colle se présentant sous la forme non pas d'un film continu, mais sous la forme d'une grille non homogène de façon à décohérencer les ondes électromagnétiques. Pour résister aux agressions extérieures aux quelles la toile sera inévitablement soumise, on utilisera de préférence une colle d'EVA de 20 à 30 grammes/ mètre carré.

Selon une **quatrième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : à la suite de ce film homogène hautement réflecteur et de cette strate de colle, la toile selon l'invention comporte un film continu de métal massif, étanche opaque, poli miroir hautement réflecteur des rayonnements thermiques du niveau des ultraviolets et des infrarouges, par exemple un film d'aluminium poli miroir d'une épaisseur poli d'une épaisseur de 12 microns environ. La réflectivité de ce film d'aluminium viendra s'ajouter à la réflectivité du premier film métallisé pour rendre le complexe totalement opaque à toutes les ondes électromagnétiques. De plus ce film de métal massif continu sans

raccord rendra le complexe totalement étanche à l'humidité et à l'eau particulièrement dans son état vapeur. On sait en effet qu'une des grandes fragilités de tous les stores actuels provient de ce que leur matière absorbe et s'imprègne d'eau liquide et que lorsque cette eau liquide est chauffée par le rayonnement solaire elle « explose » littéralement en augmentant instantanément 1 300 fois de volume lorsqu'elle passe de l'état liquide à l'état vapeur, ce qui présente l'inconvénient inévitable de désagréger irrémédiablement toute toile de store exposée à l'humidité puis au soleil. De plus cette feuille de métal massif sera un excellent conducteur électrique ce qui permettra d'éliminer toute charge d'électricité statique qui retient la poussière et autres salissures.

Selon une **cinquième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : elle comporte, à la suite de ce film homogène hautement réflecteur et de cette strate de colle, de ce film d'aluminium réflecteur et étanche une nouvelle grille de colle EVA d'une maille différente du deuxième composant de façon a réduire encore la cohésion de l'ensemble pour réduire encore la transmissibilité des différentes ondes et rayonnements incidents.

Selon une **sixième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : à la suite de ce film homogène réflecteur, de cette strate de colle, de ce film métallique réflecteur et étanche, de cette strate de colle, la toile selon l'invention comporte une grille – armature de fils de verre à petite maille d'environ 4 à 8 mm d'un poids d'environ 30 à 50 grammes au mètre carré. La maille, la texture, le fil de cette grille seront choisis pour apporter à la toile de store selon l'invention une parfaite résistance à la déchirure et surtout une totale insensibilité mécanique aux chaleurs ambiantes auxquelles un store de protection solaire est soumis, chaleur qui provoque sur tous les stores en toile habituels une déformation sous la forme de plis ou de poches. On sait en effet que le verre de silicates alcalins commence à fondre à partir de 1 000°C donc bien loin des températures subies par un store qui dépassent rarement les 100 °C. De plus la maille a été choisie pour ne pas être déchiquetée par les opérations de perforation. Un des avantages supplémentaire apporté par cette grille armature non continue est qu'elle permet à la toile de store, en hiver, de rester souple et de ne pas devenir cassante.

Selon une **septième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant :, à la suite de ce film homogène réflecteur, de cette strate de colle, de ce film métallique réflecteur et étanche, de cette strate de colle, de cette grille-armature de verre, la toile selon l'invention comporte une nouvelle grille de colle qui ne sera pas en EVA mais qui sera une grille de colle en polyuréthane alvéolaire, les caractéristiques de cette épaisseur alvéolaire étant choisies pour réduire la transmission de la chaleur par conduction et par induction depuis, en hiver la zone à air chaud constituée par la pièce intérieure vers la zone à air froid que représente le volume d'air situé devant la face intérieure du vitrage extérieur. On utilisera aussi de préférence une colle à base de polyuréthane pour obtenir une

bonne adhésion avec les matériaux objets de la huitième caractéristique en matériaux antiadhérents et hydrophobes

Selon une **huitième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : à la suite de ce film homogène réflecteur, de cette strate de colle, de ce film métallique réflecteur et étanche, de cette strate de colle, de cette grille-armature de verre, de cette grille de colle PU, la toile selon l'invention comporte un film hydrophobe tel le polypropylène non tissé, de couleur blanche ou très claire telle que de couleur écru ou pastel et uni d'un poids d'environ 40 grammes par mètre carré. Ce matériau présentant les caractéristiques de pouvoir être facilement perforé sans perdre ses caractéristiques mécaniques et de pouvoir être facilement imprimé de tous motifs décoratifs par toutes les méthodes d'impression et de reproduction graphiques en particulier de pouvoir être imprimé de toutes photos ce qui représente un avantage considérable sur les toiles de store habituelles. En plus la matière telle le polypropylène offre l'avantage d'être hydrophobe et surtout de présenter une des plus faibles émissivités thermiques dans les longueurs d'ondes de l'infra rouge, ceci, vraisemblablement en raison de sa très faible teneur en eau liquide ou vapeur.

Selon une **neuvième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : à la suite de ce film homogène réflecteur, de cette strate de colle, de ce film métallique réflecteur et étanche, de cette strate de colle, de cette grille-armature de verre, de cette grille de colle PU, de ce film hydrophobe et imprimable, la toile selon l'invention comporte un film lisse, continu pour ne pas retenir les poussières, par exemple un film de polyester lisse, traité anti UV, transparent, de 150 à 200 grammes par mètre carré. Ce film a pour but de contrecarrer toute tendance que la toile selon l'invention pourrait avoir de tuiler ou de se vriller. De plus ce film lisse traité anti UV protège les couleurs et motifs imprimée des agressions de la lumière et en plus non seulement donne de la tenue, de la rigidité à la toile selon l'invention lorsqu'elle est employée selon la onzième caractéristique mais en plus ce film lisse est peu salissant et facilement nettoyable. Pour être totalement neutre et sans risque pour la santé des utilisateurs, ce film sera de qualité alimentaire donc différent des garniture et enductions habituelles qui sont en PVC.

Selon une **dixième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant : ce film réflecteur réversible et décoratif selon l'invention est perforé mécaniquement de façon à créer des orifices de formes et de dimensions régulières seules capables de laisser passer, sans les déformer, la lumière et le paysage. De façon à obtenir les caractéristiques ophtalmologiques adaptées à une très bonne transmission de l'image, donc du paysage on utilisera une perforation d'un diamètre de 1 à 2 mm environ avec un pas de 2 à 4 mm. De façon à ne pas réduire les caractéristiques de réverbération la perforation ne dépassera pas 30% de la surface totale. Cette perforation et le fait que les trous soient

débouchants feront que le store selon l'invention absorbera, en le réduisant l'effet d'écho tant regretté pour l'audition de la grande musique.

Selon une **onzième** caractéristique la toile selon l'invention est fabriquée selon le mode de réalisation suivant permettant toutes applications aussi bien industrielles que privées pour la protection thermique de toutes les baies vitrées: la toile réflecteur et réversible selon l'invention est, de préférence, livrée en bandes de 89 ou 127 mm ou de toutes autres largeurs pour pouvoir être montée sur les mécanismes dits à bandes verticales de façon à ce que le store puisse être retourné sur lui-même sans difficultés et selon les besoins et désirs de l'utilisateur : en été le store réflecteur de la lumière tourné vers l'extérieur protège le local de la chaleur et en hiver le film réflecteur de la chaleur tourné vers l'intérieur protège le local du froid extérieur en conservant la chaleur intérieure. Encore que ce film réversible puisse être aussi monté sur tous systèmes permettant d'en orienter la face réflecteur vers l'extérieur en été et vers l'intérieur en hiver. L'avantage essentiel des systèmes de store dits à bandes verticales est qu'ils ménagent obligatoirement un espace d'air important entre le dos de la toile du store et la paroi devant laquelle le store est installé, suspendu. Cet espace d'air constituant la cheminée utile pour réduire la condensation d'eau au dos du store.

REVENDICATIONS

1/ toile de store permettant de réaliser des rideaux de protections et d'isolations thermiques des baies transparentes non opaques caractérisée en ce que sur une de ses faces elle constituée d'une succession de réflecteurs par exemple un film métallisé réflecteur, un film d' aluminium poli miroir et sur l'autre face elle est constituée d'une surface non émetteur des rayonnements par exemple un film de couleur claire hydrophobe à très faible émissivité infrarouge, et que, en plus, elle est réversible, à double usage : d'une part elle comporte toutes les qualités pour l'usage spécifique en l'été durant lequel son réflecteur réverbère le rayonnement solaire vers l'extérieur, d'autre part elle comporte simultanément toutes les qualités pour son utilisation spécifique en hiver durant lequel le même réflecteur est capable, lorsque la toile est retournée sur elle-même, de réfléchir vers l'intérieur le rayonnement thermique provenant de l'intérieur .

2/ toile de store selon la revendication précédente caractérisée en ce que ses deux faces sont constituées d'un film transparent, lisse et continu de qualité technique alimentaire, traité anti UV, résistant aux rayonnements et absorbant le moins possible l'humidité, film tel que les polyesters ou certains poly méthacrylates.

3/ toile de store selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle comporte en son cœur une grille armature renfort mécanique en fils de verre, une feuille de métal continue tel que l'aluminium poli miroir massif..

4/ toile de store selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle comporte en son cœur, du côté opposé à sa face réflecteur, une feuille de matière hydrophobe de très faible émissivité thermique dans les infrarouges, telle qu'un non tissé de polypropylène de couleur très claire, facilement imprimable par toutes les méthodes de reproduction de façon à pouvoir créer des stores décoratifs et pouvant présenter toutes les images souhaitées en particulier par la publicité.

5/ toile de store selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle comporte, du côté opposé à sa face réflecteur, une feuille épaisse, lisse, continue, hydrophobe, de matière transparente, traitée anti UV, et de qualité technique alimentaire,

6/ toile de store selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle est construite par stratification des différentes composantes superposées grâce à des épaisseurs de colles transparentes telles que EVA et polyuréthane adaptées installées sous forme de grilles discontinues de façon à constituer des microalvéoles.

7/ toile de store selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle subit une perforation de caractéristiques ophtalmologiques de diamètres et d'espacements de nature à laisser passer le paysage et la lumière sans les déformer et de nature à absorber les effets d'échos.

8/ toile de store réversible été hiver selon l'une ou l'ensemble des revendication précédentes caractérisée en ce qu'elle est montée sur un mécanisme support à bandes verticales permettant la rotation sur 180 degrés de chaque bande sur elle-même et ménageant un espace entre le dos du store et la paroi vitrée .

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 721271
FR 0900183

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
X	EP 0 025 197 A (PUSCH GUENTER [DE]) 18 mars 1981 (1981-03-18) * page 3, ligne 17 - page 5, ligne 12; figure *	1-8	E06B9/24 G02B5/00 B32B37/12 B32B3/10
A	GB 2 207 150 A (KAJIMA CORP; TACHIKYAMA CORP KAJIMA CORP [JP]; TACHIKYAWA CORP [JP]) 25 janvier 1989 (1989-01-25)		
A	GB 505 982 A (KURT LION) 17 mai 1939 (1939-05-17)		
A	JP 05 272279 A (TORAY LIVING KK) 19 octobre 1993 (1993-10-19)		

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)

E04F
E06B
E04B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 novembre 2009	Peschel, Gerhard

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0900183 FA 721271

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 17-11-2009
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0025197 A	18-03-1981	AU 541765 B2	17-01-1985
		AU 6212380 A	16-04-1981
		BR 8005655 A	17-03-1981
		DK 373780 A	09-03-1981
		ES 8201256 A1	01-03-1982
		FI 802763 A	09-03-1981
		GR 69951 A1	22-07-1982
		HK 76985 A	18-10-1985
		IL 60980 A	30-11-1983
		SG 43285 G	21-11-1986
		US 4457966 A	03-07-1984
GB 2207150 A	25-01-1989	JP 5017233 Y2	10-05-1993
		JP 64011721 U	23-01-1989
		US 4978181 A	18-12-1990
GB 505982 A	17-05-1939	AUCUN	
JP 5272279 A	19-10-1993	AUCUN	

EPO FORM P0465