

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.12.04.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 02.06.06 Bulletin 06/22.

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) : WEBASTO SYSTEMES CARROSSE-
RIE Société par actions simplifiée — FR.

72 Inventeur(s) : ALBERT JEAN PAUL MARIE RENE.

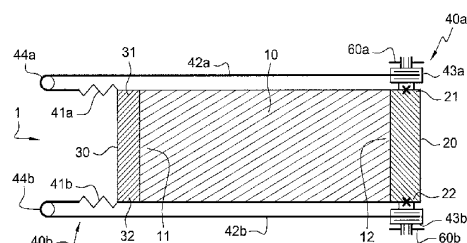
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : OMNIPAT.

54 DISPOSITIF D'OCCULTATION MULTI POSITION NOTAMMENT POUR VEHICULE AUTOMOBILE.

57 La présente invention concerne un dispositif d'occultation 1 comportant une toile 10 dont ceux extrémités opposées 11, 12 sont respectivement solidaires d'un tube enrouleur 20 et d'une barre de tirage 30, la toile 10 étant montée mobile en déplacement entre une position de stockage et une position déployée, le dispositif d'occultation 1 comportant en outre au moins un organe 40a, 40b apte à coupler le déplacement de la barre de tirage 30 avec la rotation axiale du tube enrouleur 20.

L'invention est remarquable en ce que chaque organe de couplage 40a, 40b comporte au moins un moyen de rappel élastique 41a, 41b qui est apte à mettre la toile 10 longitudinalement en tension entre la barre de tirage 30 et le tube enrouleur 20, et qui fait partie intégrante de la chaîne de transmission assurant le couplage en déplacement de ladite barre de tirage 30 avec ledit tube enrouleur 20.



**DISPOSITIF D'OCCULTATION MULTI POSITION NOTAMMENT POUR
VEHICULE AUTOMOBILE**

La présente invention concerne un dispositif
5 destiné à occulter au moins partiellement un ou
plusieurs panneaux perméables à la lumière, au moyen
d'un rideau à enrouleur.

L'invention trouve une application
particulièrement avantageuse, mais non exclusive, dans
10 le domaine automobile.

Aujourd'hui, de plus en plus de toits de véhicules
automobiles sont équipés de panneaux perméables à la
lumière, c'est-à-dire transparents ou translucides. Il
s'agit généralement soit d'un système de toit ouvrant
15 dont le panneau mobile est réalisé en verre, soit d'un
panneau fixe en verre constituant directement une
partie plus ou moins importante du pavillon.

Quel que soit le mode de réalisation considéré,
dans la pratique, ce type de panneau plus ou moins
20 transparent est systématiquement utilisé en combinaison
avec un occulteur de lumière susceptible d'être déployé
parallèlement à la surface interne du panneau de verre.
La fonction d'un tel dispositif est d'empêcher les
rayons lumineux, qui pénètrent par le panneau de verre,
25 de se propager à l'intérieur de l'habitacle. L'objectif
est bien évidemment de limiter l'effet de serre à
l'intérieur du véhicule automobile, notamment les jours
de fort ensoleillement.

Parmi les dispositifs d'occultation connus de
30 l'état de la technique, on distingue ceux qui
remplissent leur fonction en mettant en œuvre d'un
rideau à enrouleur. Schématiquement, une toile plus ou
moins opaque est montée mobile en déplacement par
rapport à une zone à occulter, entre une position de

stockage et une position déployée. Plus concrètement, deux extrémités opposées de la toile sont respectivement solidarisées à un tube enrouleur monté mobile en rotation axiale à l'écart de la zone à
5 occulter d'une part, et à une barre de tirage montée mobile en déplacement le long de ladite zone à occulter d'autre part. L'ensemble est agencé de manière à ce qu'en position de stockage, la toile soit enroulée autour du tube enrouleur, et à ce qu'en position
10 déployée, ladite toile s'étende en regard de la zone à occulter.

Dans ce type de réalisation, le tube enrouleur n'est généralement pas monté complètement libre en rotation axiale, mais couplé à un ressort de torsion
15 qui l'entraîne de manière permanente dans le sens d'enroulement de la toile. Le but est de tendre longitudinalement la toile entre la barre de tirage et le tube enrouleur, lorsque ladite toile est déployée. Quoi qu'il en soit, une telle configuration présente
20 l'inconvénient de n'être fonctionnelle que lorsque la barre de tirage est parfaitement immobilisée.

Dans le cas d'un dispositif purement manuel, cela implique que la barre de tirage doit être accrochée pour que la mise en œuvre de la fonction d'occultation
25 soit effective. Cela sous-entend par conséquent qu'une seule position d'utilisation n'est véritablement utilisable en dehors de la position de stockage, à savoir la position déployée. Au final, ce fonctionnement de type tout ou rien rend un tel
30 dispositif d'occultation insuffisamment pratique.

Un dispositif d'occultation motorisé permet bien entendu de résoudre ce problème. Des moyens moteurs multi positions entraînant deux câbles respectivement fixés aux deux extrémités de la barre de tirage sont en

effet parfaitement à même de déplacer la toile entre la position de stockage et la position déployée, mais aussi d'immobiliser ladite barre de tirage quelle que soit la position de ladite toile par rapport à la zone à occulter. Cependant, une telle configuration s'avère
5 particulièrement coûteuse comparée à dispositif d'occultation manuel, ce qui en interdit l'utilisation dans de nombreuses applications.

On connaît toutefois un dispositif d'occultation
10 qui est à la fois manuel et multi position, et qui par conséquent est susceptible de remédier à l'ensemble de ces difficultés. Comparé à son homologue manuel précédemment décrit, ce dispositif multi position se différencie par le fait qu'il est dépourvu de tout
15 ressort de rappel au niveau du tube enrouleur, mais qu'il dispose en revanche d'organes à même de coupler le déplacement de la barre de tirage avec la rotation axiale dudit tube enrouleur lorsque la toile est entraînée en déplacement entre la position de stockage
20 et la position déployée.

Concrètement, chaque extrémité de la barre de tirage est solidaire d'un câble qui coopère en entraînement avec une poulie conique, elle-même fixée à l'extrémité correspondante du tube enrouleur. La forme
25 conique de chaque poulie est dictée par la nécessité absolue d'avoir des longueurs de déplacement de barre de tirage qui soient égales aux longueurs d'enroulements ou de déroulements de toile, afin de garantir dans toutes les positions une tension
30 constante de ladite toile entre ladite barre de tirage et ledit tube enrouleur. Cela implique bien évidemment que chaque poulie conique doit être conformée de manière à ce que le diamètre de la toile enroulée autour du tube enrouleur soit toujours égal à celui de

chaque câble enroulé autour de ladite poulie conique, et ce quel que soit le nombre de tours dudit tube enrouleur.

Ce type de dispositif d'occultation présente
5 toutefois l'inconvénient d'être transversalement très encombrant en raison de la largeur souvent excessive des poulies coniques, ce qui réduit d'autant la largeur de la zone susceptible d'être occultée. Par construction, la largeur de chaque poulie est en effet
10 directement proportionnelle au nombre de tours de tube enrouleur nécessaire pour enrouler complètement la toile, ce qui signifie qu'elle est d'autant plus grande que la longueur de toile est importante.

Aussi le problème technique à résoudre, par
15 l'objet de la présente invention, est de proposer un dispositif d'occultation comportant une toile dont deux extrémités opposées sont respectivement solidaires d'un tube enrouleur monté mobile en rotation axiale à l'écart d'une zone à occulter et d'une barre de tirage
20 montée mobile en déplacement le long de la zone à occulter, la toile étant montée mobile en déplacement entre une position de stockage dans laquelle elle est enroulée autour du tube enrouleur et une position déployée dans laquelle elle s'étend en regard de la
25 zone à occulter, le dispositif d'occultation comportant en outre au moins un organe apte à coupler le déplacement de la barre de tirage avec la rotation axiale du tube enrouleur lorsque la toile est entraînée en déplacement entre la position de stockage et la
30 position déployée, dispositif d'occultation qui permettrait d'éviter les problèmes de l'état de la technique en présentant transversalement une compacité sensiblement améliorée de part et d'autre de la zone à

occulter, tout en offrant un prix de revient particulièrement peu élevé.

La solution au problème technique posé consiste, selon la présente invention, en ce que chaque organe de couplage comporte au moins un moyen de rappel élastique qui est apte à mettre la toile longitudinalement en tension entre la barre de tirage et le tube enrouleur, et qui fait partie intégrante de la chaîne de transmission assurant le couplage en déplacement de ladite barre de tirage avec ledit tube enrouleur.

Le fait qu'un moyen de rappel élastique fasse partie intégrante de la chaîne de transmission signifie qu'il participe de manière directe et effective au couplage en déplacement de la barre de tirage avec le tube enrouleur. Cela sous-entend qu'il coopère directement en déplacement avec les autres éléments mobiles qui composent l'organe de transmission et qui constituent la chaîne de transmission.

Concrètement, la présence de chaque moyen de rappel élastique permet de compenser la différence entre la longueur de déplacement de la barre de tirage, qui est à priori constante au cours du temps, et la longueur d'enroulement ou de déroulement de la toile, qui est quant à elle variable en fonction du nombre de tour du tube enrouleur.

L'invention telle qu'ainsi définie présente l'avantage d'offrir un fonctionnement de type multi position, mais aussi d'être parfaitement compatible avec un mode de mise en œuvre purement manuel. En se dispensant des volumineuses poulies coniques de l'état de la technique, l'invention permet en outre de minimiser l'encombrement transversal du dispositif d'occultation de part et d'autre de la zone à occulter, et par conséquent de maximiser la surface d'occultation

pour un dispositif de dimensions données. Quelle que soit son mode de mise en œuvre, l'invention présente par ailleurs l'avantage d'être structurellement relativement simple, ce qui lui permet de rester peu
5 onéreuse comparée aux systèmes équivalents de l'art antérieur.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être
10 considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, est destinée à mieux faire comprendre en quoi consiste l'invention et comment elle peut être
15 réalisée. Elle est par ailleurs donnée en référence aux dessins annexés dans lesquels:

Les figures 1 à 5 sont des vues de dessous qui illustrent schématiquement cinq dispositifs d'occultation conformes à cinq modes de réalisation
20 différents de l'invention.

Pour des raisons de clarté, les mêmes éléments ont été désignés par des références identiques. De même, seuls les éléments essentiels pour la compréhension de l'invention ont été représentés, et ceci sans respect
25 de l'échelle et de manière schématique.

La figure 1 représente un dispositif d'occultation 1 qui est destiné à être solidarisé à l'intérieur d'un habitacle de véhicule automobile, dans le but de venir occulter la lumière traversant un panneau de verre fixe, formant pavillon. Il est à noter que la zone à
30 occulter est ici constituée par la partie véritablement perméable à lumière du panneau de verre, c'est-à-dire celle qui laisse effectivement pénétrer des rayons lumineux à l'intérieur de l'habitacle et qui n'est par

conséquent pas disposée en vis-à-vis d'une quelconque portion de carrosserie ou d'un quelconque élément de garnissage intérieur.

Quoi qu'il en soit, le dispositif d'occultation 1
5 est tout d'abord doté d'une toile opaque 10 dont deux extrémités opposées 11, 12 sont respectivement solidarisées, d'une part, à un tube enrouleur 20 monté mobile en rotation axiale à l'écart de la zone à occulter, et d'autre part, à une barre de tirage 30
10 montée mobile en déplacement le long de ladite zone à occulter.

Afin de pouvoir être déployée parallèlement à la surface interne du panneau de verre, la toile 10 est montée mobile en déplacement entre une position de
15 stockage dans laquelle elle est enroulée autour du tube enrouleur 20, et une position déployée dans laquelle elle s'étend en regard de la zone à occulter.

Le dispositif d'occultation 1 est en outre pourvu de deux organes 40a, 40b qui sont en mesure de coupler
20 le déplacement de la barre de tirage 30 avec la rotation axiale du tube enrouleur 20, lorsque la toile 10 est entraînée en déplacement entre la position de stockage et la position déployée.

Conformément à l'objet de la présente invention,
25 chaque organe de couplage 40a, 40b comporte un moyen de rappel élastique 41a, 41b qui est à même de mettre la toile 10 longitudinalement en tension entre la barre de tirage 30 et le tube enrouleur 20, et qui fait partie intégrante de la chaîne de transmission assurant le
30 couplage en déplacement de ladite barre de tirage 30 avec ledit tube enrouleur 20.

Dans ce mode particulier de réalisation, choisi uniquement à titre d'exemple, les deux organes de couplage 40a, 40b sont respectivement en mesure de

coupler en déplacement chaque extrémité 31, 32 de la barre de tirage 30 avec l'extrémité correspondante 21, 22 du tube enrouleur 20, lorsque la toile 10 est entraînée en déplacement entre la position de stockage et la position déployée. Cette caractéristique permet
5 avantageusement de pouvoir guider le déplacement de la barre de tirage 30 de manière parfaitement symétrique, c'est-à-dire sans générer une quelconque mise en travers susceptible de gêner le bon déploiement de la
10 toile 10.

Selon une particularité de l'invention, chaque organe de couplage 40a, 40b comporte un élément de transmission flexible 42a, 42b qui est relié à la barre de tirage 30 et qui est apte à coopérer en entraînement
15 avec un élément de transmission rotatif 43a, 43b relié au tube enrouleur 20.

Dans ce premier mode de réalisation de l'invention, la mise en œuvre du dispositif d'occultation 1 est manuelle, ce qui confère
20 avantageusement une extrême simplicité structurelle à l'ensemble. Par ailleurs, l'élément de transmission flexible 42a, 42b de chaque organe de couplage 40a, 40b est reliée à la barre de tirage 30 par l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique 41a, 41b qui est à même
25 d'exercer une force de traction entre ledit élément de transmission flexible 42a, 42b et ladite barre de tirage 30.

Dans cet exemple de réalisation, le moyen de rappel élastique 41a, 41b intégré à chaque organe de couplage 40a, 40b est constitué par un ressort
30 cylindrique de traction dont une extrémité est solidaire de l'élément de transmission flexible 42a, 42b et dont l'autre extrémité est solidaire de la barre de tirage 30.

Il est à noter que la figure 1 ne constitue qu'un schéma de principe, et que chaque moyen de rappel élastique 41a, 41b sera dans la pratique avantageusement intégré à l'intérieur de la barre de tirage 30 pour des raisons d'encombrement et d'esthétique évidentes.

Chaque élément de transmission rotatif 43a, 43b est quant à lui constitué par une poulie qui est en mesure de coopérer en enroulement avec l'élément de transmission flexible 42a, 42b dont le profil peut être à priori quelconque puisque l'entraînement mutuel entre ces deux éléments s'effectue par friction.

Il faut observer que chaque poulie est ici solidarisée rigidement à l'extrémité 21, 22 correspondante du tube d'enroulement 20. Cependant, cette liaison pourrait très bien être réalisée par l'intermédiaire d'un second moyen de rappel élastique dont l'action viendrait alors compléter celle du ressort cylindrique de traction, formant moyen de rappel élastique 41a, 41b. Quoi qu'il en soit, l'ensemble composé du tube d'enroulement 20 et des deux éléments de transmission rotatif 43a, 43b, est ici monté mobile en rotation par rapport à des paliers fixes 60a, 60b.

L'élément de transmission flexible 42a, 42b présente pour sa part une forme linéaire en ce sens qu'il possède deux extrémités distinctes, l'une étant reliée à la barre de tirage 30, l'autre étant reliée à l'élément de transmission rotatif 43a, 43b. A titre d'exemple, l'élément de transmission flexible 42a, 42b peut ainsi être constitué par un câble ou par une courroie. Il est bien sûr entendu que dans ce premier mode de réalisation, la liaison entre l'extrémité de chaque élément de transmission flexible 42a, 42b et la

barre de tirage 30 est indirecte, puisqu'elle est réalisée par l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique 41a, 41b, en l'occurrence d'un ressort cylindrique de traction.

5 Dans cet exemple de réalisation, on remarque en outre que l'extrémité de chaque élément de transmission flexible 42a, 42b, qui est destinée à coopérer en entraînement avec l'élément de transmission rotatif 43a, 43b, est solidaire dudit l'élément de transmission
10 rotatif 43a, 43b. Cela sous-entend tout simplement que l'extrémité en question ne se termine pas en brin mort comme dans le troisième mode de réalisation de la figure 3 ultérieurement décrit. On observe par ailleurs que de manière classique, deux poulies de renvoi 44a,
15 44b participent respectivement à la cinématique de déplacement de chaque élément de transmission flexible 42a, 42b.

Conformément à une variante non représentée de ce premier mode de réalisation, chaque élément de
20 transmission flexible 42a, 42b pourrait se présenter sous la forme d'une boucle reliée à la barre de tirage 30 d'une part, et coopérant en entraînement avec l'élément de transmission rotatif correspondant 43a, 43b d'autre part. Par ailleurs, chaque élément de
25 transmission flexible 42a, 42b pourrait en outre comporter des parties saillantes qui seraient régulièrement réparties sur sa longueur et qui seraient à même de coopérer en emboîtement, au niveau de la zone à occulter, avec des trous de sections sensiblement
30 complémentaires, ménagés le long du bord latéral correspondant de la toile 10. Cette caractéristique aurait pour avantage de permettre le maintien transversal de la toile 10 lorsque cette dernière se déploie en regard de la zone à occulter.

Quoi qu'il en soit, il est important de noter que cette particularité implique que chaque élément de transmission flexible 42a, 42b se présente sous la forme d'une boucle. Il est en effet indispensable qu'au
5 niveau de la zone à occulter, une portion de l'élément de transmission flexible 42a, 42b se déplace toujours parallèlement à la toile 10, de manière à ce que ces deux éléments soient véritablement en mesure de rester solidaires.

10 La figure 2 montre un dispositif d'occultation 100 qui est conforme à un second mode de réalisation de l'invention. Bien que sa mise en œuvre s'effectue toujours de manière manuelle, ce dispositif d'occultation 100 se différencie du premier mode de
15 réalisation décrit, essentiellement par le fait que l'élément de transmission rotatif 143a, 143b de chaque organe de couplage 140a, 140b est ici relié au tube enrouleur 20 par l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique 141a, 141b qui est en mesure d'exercer une
20 force de torsion entre ledit élément de transmission rotatif 143a, 143b et ledit tube enrouleur 20.

Cela signifie en d'autres termes que chaque élément de transmission rotatif 143a, 143b est couplé en rotation axiale avec le tube enrouleur 20, par
25 l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique 141a, 141b permettant un certain décalage angulaire entre ces deux éléments. L'ensemble est agencé de manière à ce que l'axe de rotation de chaque élément de transmission rotatif 143a, 143b soit colinéaire avec celui du tube enrouleur 20. Bien entendu, le décalage angulairement
30 entre chaque élément de transmission rotatif 143a, 143b et le tube enrouleur 20, est soumis en permanence à l'action de rappel exercée par le moyen de rappel élastique 141a, 141b correspondant. Indépendamment de

cette mobilité interne, l'ensemble composé du tube d'enroulement 20 et des deux éléments de transmission rotatif 143a, 143b, est monté mobile en rotation par rapport à des paliers fixes 160a, 160b.

5 Dans cet exemple de réalisation, le moyen de rappel élastique 141a, 141b de chaque organe de couplage 140a, 140b est constitué par un ressort spiral dont une extrémité est solidaire de l'élément de transmission rotatif 143a, 143b et dont l'autre
10 extrémité est solidaire du tube enrouleur 20.

On observe que comme pour le premier mode de réalisation, chaque élément de transmission rotatif 143a, 143b est constitué par une poulie qui est apte à coopérer en enroulement avec un élément de transmission
15 flexible 142a, 142b linéaire. De la même manière, il est à noter que chaque élément de transmission flexible linéaire 142a, 142b présente un profil sensiblement lisse et dispose d'une extrémité qui est directement solidaire de l'élément de transmission rotatif 143a,
20 143b. On retrouve par ailleurs deux classiques poulies de renvoi 144a, 144b qui participent respectivement à la cinématique de déplacement de chaque élément de transmission flexible 142a, 142b.

A ce stade, on remarque par ailleurs qu'il est
25 parfaitement envisageable de combiner l'action des moyens de rappel élastique 141a, 141b avec celle de moyens de rappel élastique 41a, 41b tels qu'utilisés avec le dispositif d'occultation 1.

La figure 3 fait apparaître un dispositif
30 d'occultation 200 qui est conforme à un troisième mode de réalisation de l'invention. Par rapport aux deux premiers décrits, ce mode de réalisation se distingue tout d'abord par le fait le dispositif d'occultation 200 est doté de moyens moteurs 250 qui sont à même

d'entraîner en déplacement la toile 10 entre la position de stockage et la position déployée. Ces moyens moteurs peuvent être de faibles couples, comparativement aux motorisations des enrouleurs
5 classiques avec ressorts de rappel dans le tube.

De manière particulièrement avantageuse, les moyens moteurs 250 sont ici en mesure d'entraîner en déplacement un élément de transmission mobile 242a, 242b, 243a, 243b de chaque organe de couplage 240a,
10 240b. Il est entendu qu'un élément de transmission mobile 242a, 242b, 243a, 243b peut désigner indifféremment un élément de transmission flexible 242a, 242b ou un élément de transmission rotatif 243a, 243b.

15 Dans cet exemple de réalisation les moyens moteurs 250 comportent schématiquement un moteur électrique, non représenté pour des raisons de clarté, qui est apte à faire tourner axialement deux pignons d'entraînement 251 à denture droite, représentés superposés à la
20 figure 3. L'ensemble est agencé de manière à ce que chaque pignon 251 puisse coopérer en entraînement avec respectivement l'élément de transmission flexible 242a, 242b de chaque organe de couplage 240a, 240b mis en œuvre.

25 Le dispositif d'occultation 200 se distingue également de ses homologues manuels par le fait que chaque élément de transmission rotatif 243a, 243b est constitué par un pignon denté qui est à même de coopérer en engrènement avec un élément de transmission
30 flexible 242a, 242b cranté.

A titre d'exemple, l'élément de transmission flexible 242a, 242b peut être constitué par une courroie crantée ou par un câble crémaillère notamment de type chaînette ou de type surmoulé. En ce qui

concerne plus particulièrement ce dernier point, il pourra s'agir d'un câble en acier, d'une tresse en polyester ou en kevlar, le long duquel des sphères ou des dents sont surmoulées à intervalles constants, dans
5 les zones concernées par l'engrènement sur les pignons (course d'ouverture/fermeture). Le câble peut être sans dents dans les autres zones.

Chaque élément de transmission flexible 242a, 242b présente par ailleurs une forme linéaire dont une
10 extrémité est reliée à la barre de tirage 30 et dont l'autre extrémité est reliée à l'élément de transmission rotatif 243a, 243b correspondant ; cette dernière extrémité se terminant ici en brin mort.

Pour le reste, l'architecture des organes de
15 couplage 240a, 240b est sensiblement comparable à celle utilisée dans le dispositif d'occultation 1, notamment en ce qui concerne l'implantation et le fonctionnement des moyens de rappel élastique 241a, 241b. Deux doubles poulies de renvoi 244a, 244b sont par ailleurs
20 classiquement utilisées.

La figure 4 illustre un dispositif d'occultation 300 qui est conforme à un quatrième mode de réalisation de l'invention. Celui-ci se différencie du troisième essentiellement en raison du fait que l'élément de
25 transmission flexible 342a, 342b de chaque organe de couplage 340a, 340b se présente ici sous la forme d'une boucle qui est reliée à la barre de tirage 30 d'une part, et qui coopère en entraînement avec l'élément de transmission rotatif correspondant 343a, 343b d'autre
30 part.

Chaque élément de transmission flexible 342a, 342b n'est pas solidarisé directement à la barre de tirage 30, puisque le moyen de rappel élastique 341a, 341b de l'organe de couplage 340a, 340b correspondant est

interposé entre ces deux éléments afin de pouvoir exercer une force de traction entre eux. Il s'agit en l'occurrence d'un ressort cylindrique de traction.

En ce qui concerne chaque organe de couplage 340a, 340b, on retrouve concrètement un pignon denté, formant élément de transmission rotatif 343a, 343b, qui est à même de coopérer en engrènement avec une courroie crantée, formant élément de transmission flexible cranté 242a, 242b. L'élément de translation mobile de chaque organe de couplage 340a, 340b, qui est entraîné en déplacement par une roue dentée 351 des moyens moteurs 350, est comme pour le troisième mode de réalisation, l'élément de transmission flexible 342a, 342b. De même, deux doubles poulies de renvoi 344a, 344b sont aussi nécessaires à la cinématique de déplacement des éléments de transmission flexibles 342a, 342b en question.

Conformément à une variante non représentée de ce quatrième mode de réalisation, les crans ménagés le long de chaque élément de transmission flexible cranté et en forme de boucle 342a, 342b pourraient être en mesure, au niveau de la zone à occulter, de coopérer en emboîtement avec des trous de sections sensiblement complémentaires, ménagés le long du bord latéral correspondant de la toile 10. Cette caractéristique aurait pour avantage de permettre le maintien transversal de la toile 10 lorsque cette dernière se déplace en regard de la zone à occulter.

Quoi qu'il en soit, il est important de noter que cette particularité implique que chaque élément de transmission flexible cranté 342a, 342b se présente sous la forme d'une boucle. Il est en effet indispensable qu'au niveau de la zone à occulter, une portion de l'élément de transmission flexible 342a,

342b se déplace toujours parallèlement à la toile 10, de manière à ce que ces deux éléments soient véritablement en mesure de rester solidaires.

La figure 5 représente un dispositif d'occultation
5 400 qui est conforme à un cinquième mode de réalisation de l'invention. Celui-ci s'avère relativement proche du quatrième précédemment décrit. Il s'en distingue toutefois de par le fait que l'élément de transmission rotatif 443a, 443b de chaque organe de couplage 440a,
10 440b est ici relié au tube enrouleur 20 par l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique 441a, 441b qui est à même d'exercer une force de torsion entre ledit élément de transmission rotatif 443a, 443b et ledit tube enrouleur 20. En ce sens il se rapproche
15 également du dispositif d'occultation 100 objet du second mode de réalisation de l'invention.

Bien entendu, l'invention concerne plus généralement tout véhicule automobile doté d'au moins un dispositif d'occultation 1, 100, 200, 300, 400 tel
20 que précédemment décrit.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'occultation (1, 100, 200, 300, 400) comportant une toile (10) dont deux extrémités opposées
5 (11, 12) sont respectivement solidaires d'un tube enrouleur (20) monté mobile en rotation axiale à l'écart d'une zone à occulter, et d'une barre de tirage (30) montée mobile en déplacement le long de la zone à
10 occulter, la toile (10) étant montée mobile en déplacement entre une position de stockage dans laquelle elle est enroulée autour du tube enrouleur (20) et une position déployée dans laquelle elle s'étend en regard de la zone à occulter, le dispositif d'occultation (1, 100, 200, 300, 400) comportant en
15 outre au moins un organe (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) apte à coupler le déplacement de la barre de tirage (30) avec la rotation axiale du tube enrouleur (20) lorsque la toile (10) est entraînée en déplacement entre la position de stockage
20 et la position déployée, caractérisé en ce que chaque organe de couplage (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) comporte au moins un moyen de rappel élastique (41a, 41b, 141a, 141b, 241a, 241b, 341a, 341b, 441a, 441b) qui est apte à mettre la toile
25 longitudinalement en tension entre la barre de tirage (30) et le tube enrouleur (20), et qui fait partie intégrante de la chaîne de transmission assurant le couplage en déplacement de ladite barre de tirage (30) avec ledit tube enrouleur (20).

30

2. Dispositif d'occultation (1, 100, 200, 300, 400) selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte deux organes de couplage (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) qui sont

respectivement aptes à coupler en déplacement chaque extrémité (31, 32) de la barre de tirage (30) avec l'extrémité correspondante (21, 22) du tube enrouleur (20), lorsque la toile (10) est entraînée en
5 déplacement entre la position de stockage et la position déployée.

3. Dispositif d'occultation (1, 100, 200, 300, 400) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en
10 ce que chaque organe de couplage (40a, 40b, 140a, 140b, 240a, 240b, 340a, 340b, 440a, 440b) comporte un élément de transmission flexible (42a, 42b, 142a, 142b, 242a, 242b, 342a, 342b, 442a, 442b) qui est relié à la barre de tirage (30) et qui est apte à coopérer en
15 entraînement avec un élément de transmission rotatif (43a, 43b, 143a, 143b, 243a, 243b, 343a, 343b, 443a, 443b) relié au tube enrouleur (30).

4. Dispositif d'occultation (1, 200, 300) selon la
20 revendication 3, caractérisé en ce que chaque élément de transmission flexible (42a, 42b, 242a, 242b, 342a, 342b) est relié à la barre de tirage (30) par l'intermédiaire d'un moyen de rappel élastique (41a, 41b, 241a, 241b, 341a, 341b) apte à exercer une force
25 de traction entre ledit élément de transmission flexible (42a, 42b, 242a, 242b, 342a, 342b) et ladite barre de tirage (30).

5. Dispositif d'occultation (1, 200, 300) selon la
30 revendication 4, caractérisé en ce que le moyen de rappel élastique (41a, 41b, 241a, 241b, 341a, 341b) est constitué par un ressort cylindrique de traction dont une extrémité est solidaire de l'élément de transmission flexible (42a, 42b, 242a, 242b, 342a,

342b) et dont l'autre extrémité est solidaire de la barre de tirage (30).

6. Dispositif d'occultation (100, 400) selon la
5 revendication 3, caractérisé en ce que chaque élément
de transmission rotatif (143a, 143b, 443a, 443b) est
relié au tube enrouleur (20) par l'intermédiaire d'un
moyen de rappel élastique (141a, 141b, 441a, 441b) apte
à exercer une force de torsion entre ledit élément de
10 transmission rotatif (143a, 143b, 443a, 443b) et ledit
tube enrouleur (20).

7. Dispositif d'occultation (100, 400) selon la
revendication 6, caractérisé en ce que le moyen de
15 rappel élastique (141a, 141b, 441a, 441b) est constitué
par un ressort spiral dont une extrémité est solidaire
de l'élément de transmission rotatif (143a, 143b, 443a,
443b) et dont l'autre extrémité est solidaire du tube
enrouleur (20).

20

8. Dispositif d'occultation (1, 100, 200) selon l'une
quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce
que chaque élément de transmission flexible (42a, 42b,
142a, 142b, 242a, 242b) présente une forme linéaire
25 dont une extrémité est reliée à la barre de tirage (30)
et dont l'autre extrémité est reliée à l'élément de
transmission rotatif (43a, 43b, 143a, 143b, 243a,
243b).

30 9. Dispositif d'occultation (200) selon la
revendication 8, caractérisé en ce que l'extrémité de
chaque élément de transmission flexible (242a, 242b),
qui coopère en entraînement avec l'élément de

transmission rotatif (243a, 243b) correspondant, se termine en brin mort.

10. Dispositif d'occultation (1, 100) selon la
5 revendication 8, caractérisé en ce que l'extrémité de
chaque élément de transmission flexible (42a, 42b,
142a, 142b), qui coopère en entraînement avec l'élément
de transmission rotatif (43a, 43b, 143a, 143b), est
solidaire dudit élément de transmission rotatif (43a,
10 43b, 143a, 143b).

11. Dispositif d'occultation (300, 400) selon l'une
quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce
que chaque élément de transmission flexible (342a,
15 342b, 442a, 442b) se présente sous la forme d'une
boucle qui est reliée à la barre de tirage (30) d'une
part, et qui coopère en entraînement avec l'élément de
transmission rotatif correspondant (343a, 343b, 443a,
443b) d'autre part.

20

12. Dispositif d'occultation (200, 300, 400) selon
l'une quelconque des revendications 3 à 11, caractérisé
en ce que chaque élément de transmission rotatif (243a,
243b, 343a, 343b, 443a, 443b) est constitué par un
25 pignon denté qui est apte à coopérer en engrènement
avec un élément de transmission flexible (242a, 242b,
342a, 342b, 442a, 442b) cranté.

13. Dispositif d'occultation (300, 400) selon la
30 revendication 12, caractérisé en ce que chaque élément
de transmission flexible cranté (342a, 342b, 442a,
442b) se présente sous la forme d'une boucle qui est
reliée à la barre de tirage (30) d'une part, et qui
coopère en entraînement avec l'élément de transmission

rotatif correspondant (343a, 343b, 443a, 443b) d'autre part, et en ce que les crans ménagés le long dudit élément de transmission flexible cranté (342a, 342b, 442a, 442b) sont aptes, au niveau de la zone à
5 occulter, à coopérer en emboîtement avec des trous de sections sensiblement complémentaires, ménagés le long du bord latéral correspondant de la toile (10).

14. Dispositif d'occultation (1, 100) selon l'une
10 quelconque des revendications 3 à 11, caractérisé en ce que chaque élément de transmission rotatif (43a, 43b, 143a, 143b) est constitué par une poulie qui est apte à coopérer en enroulement avec un élément de transmission flexible (42a, 42b, 142a, 142b) de profil quelconque.

15
15. Dispositif d'occultation (1, 100) selon la revendication 14, caractérisé en ce que chaque élément de transmission flexible (42a, 42b, 142a, 142b) se présente sous la forme d'une boucle qui est reliée à la
20 barre de tirage (30) d'une part, et qui coopère en entraînement avec l'élément de transmission rotatif correspondant (43a, 43b, 143a, 143b) d'autre part, et en ce que par ailleurs ledit élément de transmission flexible (42a, 42b, 142a, 142b) comporte des parties
25 saillantes qui sont régulièrement réparties sur sa longueur et qui sont aptes à coopérer en emboîtement, au niveau de la zone à occulter, avec des trous de sections sensiblement complémentaires, ménagés le long du bord latéral correspondant de la toile (10).

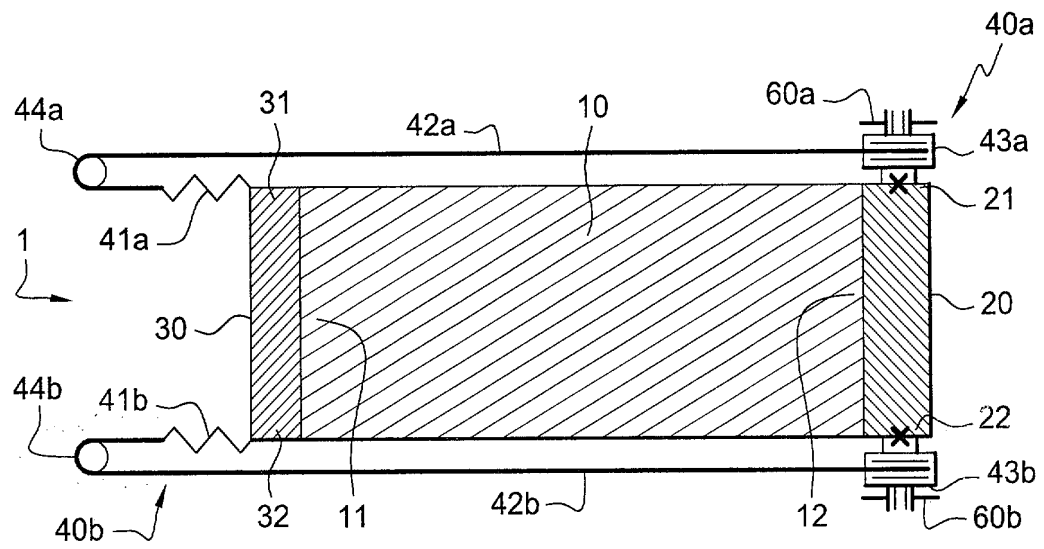
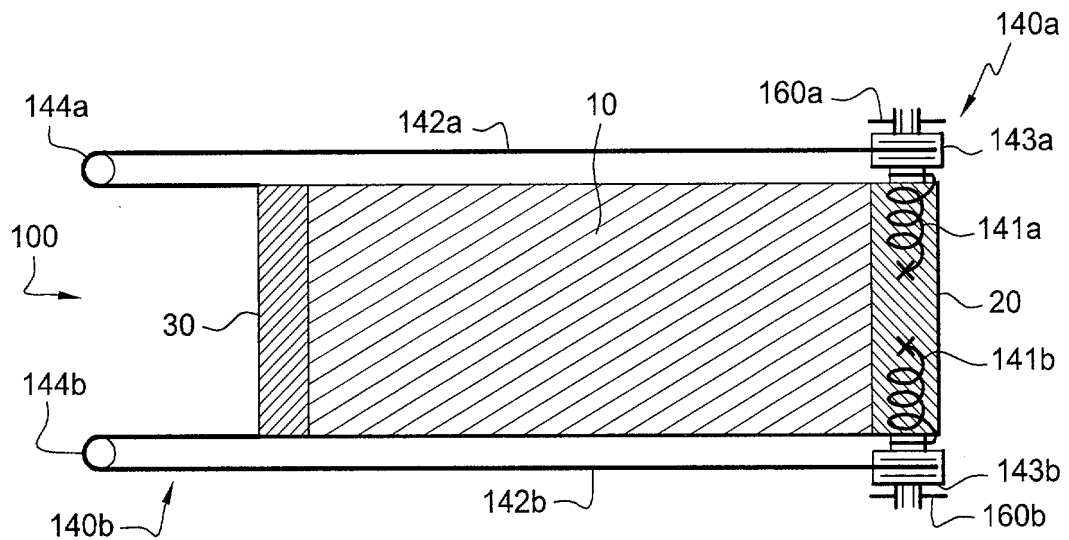
30
16. Dispositif d'occultation (200, 300, 400) selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens moteurs (250, 350, 450)

aptes à entraîner en déplacement la toile (10) entre la position de stockage et la position déployée.

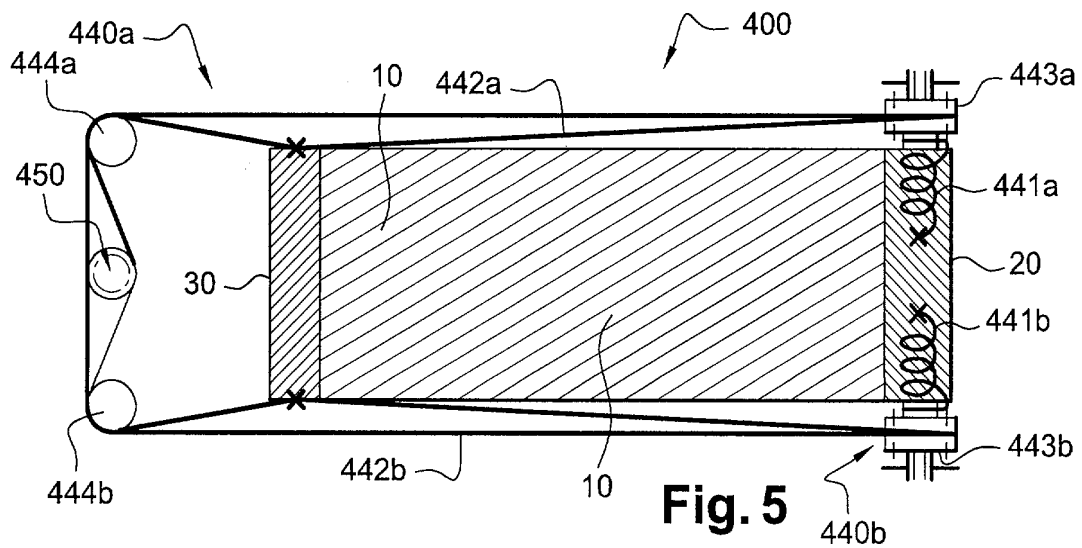
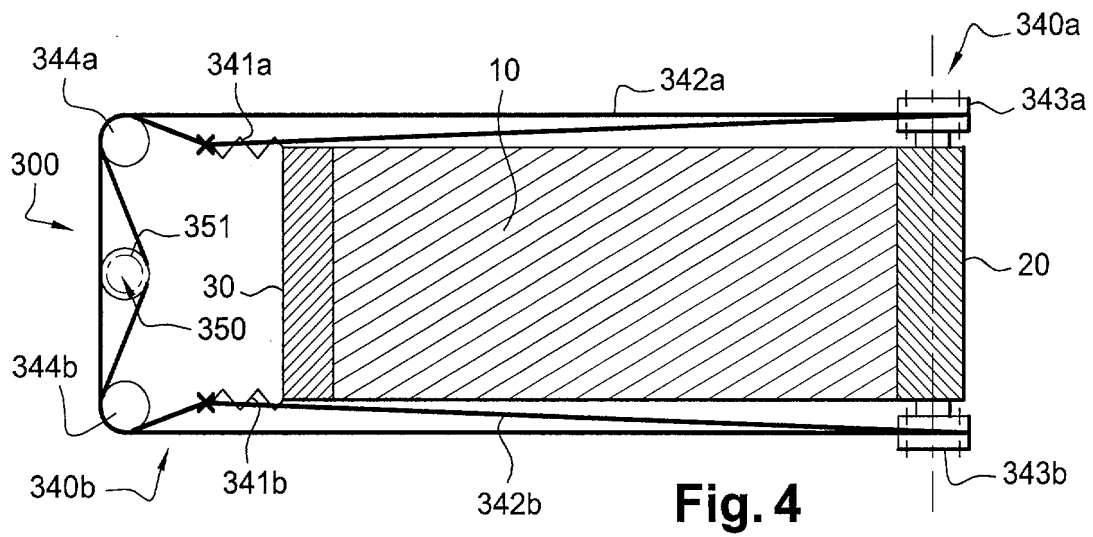
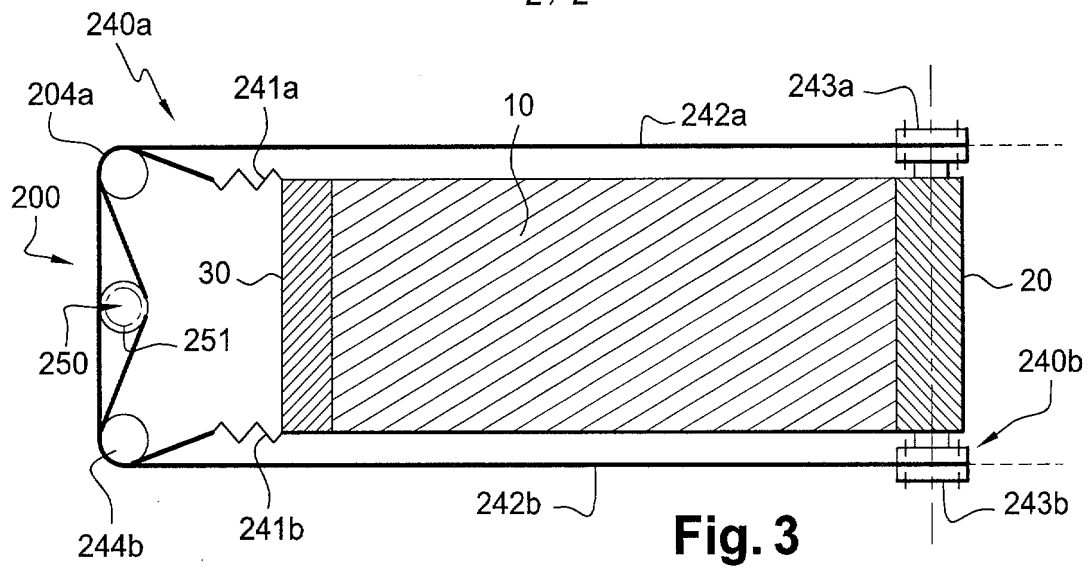
17. Dispositif d'occultation (200, 300, 400) selon la
5 revendication 16, caractérisé en ce que les moyens
moteurs (250, 350, 450) sont aptes à entraîner en
déplacement un élément de transmission mobile (242a,
242b, 243a, 243b, 342a, 342b, 343a, 343b, 442a, 442b,
443a, 443b) de chaque organe de couplage (240a, 240b,
10 340a, 340b, 440a, 440b).

18. Véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il
comporte au moins un dispositif d'occultation (1, 100,
200, 300, 400) selon l'une quelconque des
15 revendications précédentes.

1/2

**Fig. 1****Fig. 2**

2 / 2





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 657891
FR 0412721

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	GB 343 167 A (GEORGE PAGE) 16 février 1931 (1931-02-16)	1-5, 8-11,14, 16-18	E06B9/42 E06B9/68 E06B9/40
A	* page 2, ligne 45-102; figures 1,2 * -----	15	
X	FR 2 697 558 A (ROCHE STORES) 6 mai 1994 (1994-05-06) * page 2, ligne 4 - page 3, ligne 30; figures 1,2 *	1-3,6,7, 12,16,17	
X	GB 2 103 266 A (* TRENDE TRANSPORT DESIGN LIMITED) 16 février 1983 (1983-02-16)	1-3,6,7, 12,16-18	
A	* page 2, ligne 65 - page 3, ligne 49 * -----		
X	FR 2 570 119 A (FILTRASOL) 14 mars 1986 (1986-03-14) * page 5, ligne 8 - page 10, ligne 7; figures 1-3 *	1-3,6,7, 16,17	
X	FR 2 568 623 A (TECHNIGROUP) 7 février 1986 (1986-02-07) * page 2, ligne 2 - page 3, ligne 14; figure 1 *	1-3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	DE 40 18 362 A1 (DEUTSCHE AIRBUS GMBH, 2000 HAMBURG, DE) 12 décembre 1991 (1991-12-12) * colonne 1, ligne 61 - colonne 2, ligne 28; figure * -----	13	B60J E06B E04F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 juillet 2005		Kergueno, J	
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	

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0412721 FA 657891**

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 **13-07-2005**

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
GB 343167 A	16-02-1931	AUCUN	
FR 2697558 A	06-05-1994	FR 2697558 A1	06-05-1994
GB 2103266 A	16-02-1983	AUCUN	
FR 2570119 A	14-03-1986	FR 2570119 A1	14-03-1986
		BE 902207 A1	16-08-1985
FR 2568623 A	07-02-1986	FR 2568623 A1	07-02-1986
DE 4018362 A1	12-12-1991	AUCUN	