

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 958 223

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 52541

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 J 3/02 (2006.01)**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.04.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.10.11 Bulletin 11/40.

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) : *ADVANCED COMFORT SYSTEMS
FRANCE SAS - ACS FRANCE Société par actions sim-
plifiée — FR.*

⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) : *ADVANCED COMFORT SYSTEMS
FRANCE SAS - ACS FRANCE Société par actions sim-
plifiée.*

⑦4 Mandataire(s) : *PATRICE VIDON.*

⑤4 **STORE D'OCCULTATION POUR VEHICULE AUTOMOBILE, A TUBE ENROULEUR PORTANT DES POULIES TRONCONIQUES.**

⑤7 Store d'occultation pour véhicule automobile, compre-
nant une toile d'occultation dont une première extrémité est
solidaire d'un tube enrouleur et une seconde extrémité est
solidaire d'une barre de tirage,

ladite barre de tirage étant guidée en coulissement entre
deux rails de guidage et entraînée par au moins un câble
d'entraînement,

caractérisé en ce que ledit tube enrouleur porte, à cha-
cune de ses extrémités, une poulie d'enroulement de forme
tronconique, sur laquelle peut s'enrouler au moins une por-
tion du ou d'un desdits câbles d'entraînement.

FR 2 958 223 - A1



Store d'occultation pour véhicule automobile, à tube enrouleur portant des poulies tronconiques.

Le domaine de l'invention est celui de l'équipement des véhicules automobiles. Plus précisément, l'invention concerne les stores à enrouleurs prévus
5 pour occulter, dans les véhicules des surfaces vitrées (vitre latérale, lunette arrière, pare-brise et/ou pavillon vitré,...) ou des zones de rangement (cache-bagages,...).

Les stores à enrouleur sont généralement constitués d'au moins une toile, montée sur un tube enrouleur et équipés à leur extrémité libre, d'une barre de tirage, qui permet de contrôler le déploiement et le repli de la toile, en fonction
10 des besoins de l'utilisateur.

Dans certains cas, notamment pour les stores de petite dimension (par exemple pour certaines vitres latérales), la manipulation de la barre de tirage est libre : l'utilisateur s'en saisit, et la déplace pour l'installer dans la position souhaitée. Dans de nombreux autres cas, la barre de tirage est guidée le long de
15 deux rails de tirage latéraux, qui peuvent selon les cas être parallèles ou non parallèles, selon la configuration du véhicule et/ou de la zone à occulter.

La barre de tirage porte alors, généralement, deux patins (ou d'autres moyens de guidage, tels que des roulettes) à ses extrémités, adaptés pour assurer un bon coulissement dans les rails. De tels rails sont notamment utilisés pour les
20 stores à enrouleurs motorisés. De nombreuses techniques ont été proposées pour mettre en œuvre une telle motorisation, qui peut agir sur le tube enrouleur et/ou sur la barre de tirage.

Outre les objectifs classiques de simplicité de fabrication, de montage, d'entretien et d'utilisation, ainsi que les objectifs de fiabilité et d'ergonomie,
25 l'homme du métier recherche des solutions assurant une bonne tension de la toile, que celle-ci soit totalement ou partiellement déployée, et cherche à lutter contre les risques de blocage et/ou de détérioration, notamment lorsque la barre de tirage se met légèrement de travers, par exemple lorsqu'un corps étranger empêche le déplacement de cette barre de tirage dans l'un des rails.

Un exemple de store motorisé est décrit dans le document de brevet FR-2 934 202. Selon cette approche, la barre de tirage est entraînée par l'intermédiaire d'un câble circulant à l'intérieur de la barre de tirage et le long des deux rails de guidage. Les deux extrémités du câble sont montées sur des moyens
5 d'enroulement contrôlés par un même moteur, de façon que les deux côtés de ce câble soient enroulés ou déroulés exactement de la même longueur, garantissant un déplacement symétrique des deux extrémités de la barre de tirage, et le cas échéant un rééquilibrage de la barre de tirage, lorsque celle-ci tend à se mettre de travers.

10 Cette approche est efficace, lorsque l'entraînement de la toile d'occultation est assuré uniquement par l'intermédiaire de la barre de tirage. Cependant, dans certains cas et notamment pour les stores de grande longueur, destinés à occulter un pavillon vitré par exemple, il est souhaitable que le tube enrouleur soit lui-même motorisé.

15 Dans ce cas, pour obtenir une tension permanente et homogène de la toile, quel que soit son niveau de déploiement, on comprend que la vitesse de déroulement ou d'enroulement de la toile au niveau du tube enrouleur doit coïncider avec la vitesse de déplacement de la barre de tirage. Cependant, sauf à mettre en œuvre des moyens de régulation complexes, ceci est peu aisé, car la
20 longueur de toile déroulée ou enroulée à chaque tour du tube enrouleur n'est pas constante (alors que la vitesse de déplacement de la barre de tirage est, en principe linéaire). En effet, le diamètre de la toile enroulée varie (il est de plus en plus faible au fur et à mesure du déploiement de la toile) et la longueur de toile déroulée à chaque tour de tube enrouleur est donc variable.

25 Il en résulte, selon les cas, soit une tension insuffisante de la toile, si la barre de tirage ne se déplace pas suffisamment vite, et donc l'apparition, sous l'effet de la pesanteur, d'une poche inesthétique et risquant d'introduire des blocages ou des plis, soit un forçage de la barre de tirage sur la toile, qui risque de détériorer celle-ci et/ou les moteurs.

L'invention a notamment pour objectif de palier cet inconvénient de l'art antérieur.

Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir un store à enrouleur dont le tube enrouleur et la barre de tirage sont entraînés de façon
5 motorisée, et assurant une bonne tension de la toile d'occultation dans toutes les positions de déploiement, totale et/ou intermédiaire, et lors du déplacement en enroulement et en déroulement de cette toile.

Un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique, qui soit simple et peu coûteuse à mettre en œuvre, sans moyens de régulation et sans
10 moteurs multiples.

Encore un autre objectif de l'invention est de fournir une telle technique qui soit simple à fabriquer, à monter et à mettre en œuvre et fiable dans la durée.

L'invention a également pour objectif, au moins selon certains modes de réalisation, de fournir une telle technique qui permette également de lutter contre
15 les risques de pincement ou de détérioration, lorsque un corps étranger, ou le doigt d'une personne dans le véhicule, interagit avec la barre de tirage.

Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite sont atteints selon l'invention à l'aide d'un store d'occultation pour véhicule automobile, comprenant une toile d'occultation dont une première extrémité est
20 solidaire d'un tube enrouleur et une seconde extrémité est solidaire d'une barre de tirage, ladite barre de tirage étant guidée en coulissement entre deux rails de guidage et entraînée par au moins un câble d'entraînement.

Selon l'invention, ledit tube enrouleur porte, à chacune de ses extrémités, une poulie d'enroulement de forme tronconique, sur laquelle peut s'enrouler au
25 moins une portion du ou d'un desdits câbles d'entraînement.

Ainsi, le diamètre d'enroulement dudit câble peut coïncider sensiblement avec le diamètre d'enroulement de la toile, ou, en d'autres termes, de manière à compenser les variations de longueur de toile enroulée ou déroulée à chaque tour du tube. En d'autres termes encore, les diamètres d'enroulement du ou des câbles
30 varient de la même façon que le diamètre d'enroulement de la toile, ce qui permet

d'assurer une tension constante, ou sensiblement constante, de la toile, quelle que soit sa position.

Selon un mode de réalisation de l'invention, ledit tube enrouleur est entraîné en rotation par des moyens de motorisation.

5 Le ou lesdits câbles peuvent notamment être guidés par au moins deux premières poulies de renvoi montées respectivement au voisinage de l'extrémité de chacun desdits rails éloignée dudit tube enrouleur, de façon que le ou lesdits câbles soient déviés de 180° pour tirer la barre de tirage lors du déploiement de ladite toile d'occultation.

10 Selon un mode de réalisation particulier, on peut prévoir deux câbles montés symétriquement chacun sur l'une desdites poulies d'enroulement tronconique.

Dans ce cas, lesdits deux câbles peuvent être reliés par des moyens élastiques, à l'intérieur de ladite barre de tirage. Ces moyens élastiques peuvent
15 notamment comprendre un ressort hélicoïdal.

Ces moyens élastiques permettent de compenser de légers écarts entre l'enroulement de la toile et l'enroulement des câbles, malgré la forme tronconique, et/ou d'assurer l'équilibrage de la barre de tirage.

20 Comme précisé ci-après, ils peuvent également participer à la mise en œuvre d'une fonction anti-pincement.

Selon un mode de réalisation particulier, lesdits moyens élastiques relient deux deuxièmes poulies de renvoi sur lesquelles circulent lesdits câbles de façon à être renvoyés chacun à 180° à l'intérieur de ladite barre de tirage.

25 Ceci permet notamment de réduire le débattement de ces moyens élastiques.

Selon un aspect particulier de l'invention, ladite barre de tirage porte, à chacune de ses extrémités, une deuxième poulie de renvoi, renvoyant le ou un desdits câbles à 90° , pour les guider à l'intérieur de ladite barre de tirage.

30 Dans ce cas, au moins une portion de câble circulant à l'intérieur de ladite barre de tirage peut porter un patin bloqueur, apte à venir en contact avec l'une

desdites deuxièmes poulies de renvoi pour l'immobiliser, en cas de blocage de ladite barre de tirage.

On assure ainsi, de façon simple et efficace, une fonction anti-pincement.

Un store à enrouleur selon l'invention peut notamment être mis en œuvre
5 pour occulter au moins une portion d'une surface vitrée correspondant à un pavillon vitré et/ou une lunette arrière et/ou un pare-brise ou un coffre dudit véhicule automobile.

D'autres caractéristiques et avantage de l'invention apparaîtront plus
clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation
10 préférentiel, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des dessins annexés parmi lesquels :

- la figure 1 illustre schématiquement un store à enrouleur selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue d'un exemple de poulie tronconique adaptée
15 au store de la figure 1 ;
- la figure 3 présente un autre exemple de montage du ressort d'équilibrage dans la barre de tirage ;
- la figure 4 illustre un mécanisme de blocage de la barre de tirage, assurant notamment une fonction anti-pincement.

20 L'invention propose donc un store à enrouleur pour véhicule automobile, et notamment pour de grandes surfaces, par exemple pour occulter un pavillon vitré, ou un coffre dans le cas d'un cache-bagages, mettant en œuvre un tube à enrouleur motorisé assurant simultanément le déroulement ou l'enroulement de la
toile d'occultation (ou le cas échéant de plusieurs toiles d'occultation montées
25 l'une à côté de l'autre) et de deux câbles d'actionnement de la barre de tirage.

Pour assurer que la vitesse de déplacement de la barre de tirage coïncide de la façon la plus précise possible avec la vitesse de déroulement ou d'enroulement de la toile, bien que celle-ci ne soit pas constante linéairement, puisque le diamètre d'enroulement varie à chaque tour du tube enrouleur, ces
30 câbles sont enroulés sur des poulies, ou bobines, tronconiques. Ainsi, ces poulies

ont également un diamètre variable, défini de façon que la longueur de câble enroulé ou déroulé à chaque tour soit identique, ou à tout le moins très proche, de la longueur de toile enroulée ou déroulée.

La figure 1 illustre schématiquement un exemple de store mettant en œuvre l'invention. La toile 11 est montée sur un tube enrouleur 12, dont le déplacement en rotation est contrôlé par un moteur (non représenté). Selon les cas, le moteur peut être monté directement à l'intérieur du tube, ou au voisinage de celui-ci. L'actionnement peut alors être assuré par tout moyen connu, notamment sur l'arbre 121, de façon directe ou par l'intermédiaire d'une courroie ou d'une chaîne par exemple.

L'extrémité libre de la toile d'occultation 11 (c'est-à-dire l'extrémité opposée à l'extrémité solidarifiée au tube enrouleur 12) est solidarifiée à une barre de tirage 13, munie de deux patins de guidage 131 et 132, respectivement à chacune de ses extrémités. Ces patins de guidage 131, 132 assurent le guidage et/ou le maintien de la barre de tirage 13, en se déplaçant dans des rails de guidage 141 et 142, prévus à cet effet dans le véhicule.

Selon les cas, ces rails peuvent être parallèles ou non parallèles. De la même façon, il est possible que la barre de tirage 13 ne soit pas parallèle au tube enrouleur 12 et/ou que l'un et/ou l'autre de ces deux éléments ne soit pas perpendiculaire aux rails de guidage 141 et 142.

La barre de tirage 13 est donc entraînée par deux câbles 151, 152, qui sont guidés respectivement dans les rails de guidage 141, 142, ou au voisinage de ceux-ci, jusqu'à leur extrémité la plus éloignée du tube enrouleur 12, ou sont prévues des poulies de renvoi 161, 162. Ces deux poulies, qui sont montées folles, assurent une déflexion des câbles 151, 152 de l'ordre de 180°, de façon à revenir vers la barre de tirage 13, et à tirer celle-ci lors du déploiement de la toile 11, et à la retenir lors du repli de cette toile.

Selon un premier mode de réalisation, les extrémités des câbles 151 et 152 pourraient être directement fixées aux extrémités respectives de la barre de tirage 13, ou aux patins 131 et 132. Selon une autre approche, ces câbles 151 et 152

pourraient n'en faire qu'un, circulant à l'intérieur de la barre de tirage, comme illustré dans le document de brevet FR 2 934 202 déjà mentionné.

Dans le mode de réalisation illustré sur la figure 1, les câbles 151 et 152 sont déviés de 90° sensiblement dans la barre de tirage 13, pour s'étendre
5 parallèlement à, et à l'intérieur de, celle-ci, à l'aide de deux troisièmes poulies folles 171 et 172. Les deux extrémités des câbles 151 et 152 sont reliées l'une à l'autre par des moyens élastiques, et dans ce mode de réalisation par un ressort hélicoïdal 18, qui peut notamment assurer des fonctions de compensation, notamment lorsque la barre de tirage 13 se met, ou est mise, légèrement de
10 travers. Le ressort 18 peut également compenser de faibles variations de diamètre entre la toile enroulée sur le tube enrouleur 12 et les poulies tronconiques 191 et 192, si de telles variations faibles existent, ou apparaissent du cours du temps.

Comme indiqué plus haut, ces poulies, ou bobines, tronconiques 191 et 192 sont en effet conçues pour compenser la variation d'épaisseur de
15 l'enroulement de la toile sur le tube enrouleur 12, comme cela apparaît plus clairement sur la figure 2.

Sur cette figure 2, on a illustré l'extrémité du tube enrouleur 12, et la poulie d'enroulement 191. Dans cet exemple, la poulie 191 est munie d'une gorge 21 formant une spirale de guidage du câble 151. Dans d'autres modes de
20 réalisation, la section du tronc de cône peut être lisse ou en marches d'escalier, ou de toute autre forme adaptée.

Le plus petit diamètre 211 de la poulie 191 correspond sensiblement au diamètre 121 du tube enrouleur 12 lorsque aucune toile n'est enroulée sur celui-ci. Ainsi, le premier tour de toile (lorsque celle-ci a été préalablement entièrement
25 déployée) est effectué sur le diamètre 121, et le déplacement correspondant de la barre de tirage est commandé par la portion de diamètre 211 de la poulie 191. Progressivement, à chaque tour de toile (dans le cas de l'enroulement), le diamètre d'enroulement augmente, sensiblement de deux fois l'épaisseur de la toile. Ceci est compensé par l'augmentation progressive du diamètre d'enroulement de la
30 poulie 191. Pour le dernier tour de toile, le diamètre a augmenté de deux fois la

hauteur représentée par la flèche 122. Le diamètre maximum 212 de la poulie 19 correspond à cette augmentation.

Le cas échéant, il est possible de prendre en compte la présence de baleines sur la toile, qui peuvent augmenter encore l'épaisseur de la toile repliée.

5 Dans ce cas, le tronc de cône peut ne pas être régulier, et présenter une surépaisseur pour compenser la présence d'une baleine lors d'un tour de toile.

Comme illustré sur la figure 3, le ressort 18 de la figure 1 peut être monté de façon à relier deux troisièmes poulies folles 31 et 32, et non plus directement les extrémités des deux câbles 151 et 152, qui sont fixés à un élément de fixation
10 33, 34 prévu à cet effet dans la barre de tirage 13. Ainsi, les poulies 32 et 33 imposent une déflexion aux câbles 151, 152 respectivement de l'ordre de 180°. De cette façon, l'effort appliqué sur le ressort 18 est divisé sensiblement par deux.

Il est par ailleurs possible d'équiper le store de la figure 1 d'une fonction anti-pincement, permettant de freiner ou d'interrompre le déplacement de la barre
15 de tirage 13 et donc d'éviter un pincement de doigt, notamment en fin de course de la barre de tirage, même si le moteur est toujours maintenu en action. Pour ceci, on équipe chaque câble 151, 152 (ou au moins l'un d'entre eux) d'un patin bloqueur 41, 42 montés entre le ressort 18 et, respectivement, les poulies 171, 172, à l'intérieur de la barre de tirage 13.

20 Ainsi, dans le cas d'un blocage de la barre de tirage 13, par exemple du fait d'un doigt placé à l'emplacement de la croix 43, alors que la toile 11 est en cours de déploiement, les câbles 151, 152 sont entraînés dans le sens illustré par les flèches 44 et 45. Cependant, du fait du blocage 43, la barre de tirage n'avance plus. De ce fait, les câbles 151 et 152 agissent sur le ressort 18, qui s'allonge, les
25 patins 41 et 42 se déplacent alors dans le sens des flèches 46 et 47 et viennent en contact avec les poulies 171, 172 pour les bloquer. De ce fait, la barre de tirage 13 est immobilisée, malgré l'action des câbles 151 et 152, et le risque de pincement du doigt 43 est supprimé, ou à tout le moins réduit, l'utilisateur ayant le temps de retirer sa main.

Dès que le blocage 43 est supprimé, le ressort 18 reprend sa position initiale, et les patins bloqueurs 41 et 42 sont écartés des poulies 171 et 172.

Pour obtenir un blocage plus efficace, il est possible de conformer le patin de façon qu'il épouse la forme de la poulie, ou encore de l'équiper de moyens
5 d'engrenage, pouvant venir en prise avec des éléments complémentaires prévus à cet effet sur la poulie.

Il est à noter que cette approche peut, dans certains cas, être mis en œuvre indépendamment de la présence de poulies tronconiques.

Par ailleurs, il est possible d'adapter et de modifier de nombreux aspects
10 des modes de réalisation décrits ci-dessus, et par exemple de modifier le guidage et le renvoi des câbles, en adaptant le trajet de ceux-ci aux besoins, le cas échéant de remplacer au moins certaines poulies par des éléments de guidage fixes. Il est également possible de remplacer le ressort de rappel par une pièce en un matériau élastique adapté.

REVENDEICATIONS

1. Store d'occultation pour véhicule automobile, comprenant une toile d'occultation dont une première extrémité est solidaire d'un tube enrouleur et une seconde extrémité est solidaire d'une barre de tirage,
5 ladite barre de tirage étant guidée en coulissement entre deux rails de guidage et entraînée par au moins un câble d'entraînement, caractérisé en ce que ledit tube enrouleur porte, à chacune de ses extrémités, une poulie d'enroulement de forme tronconique, sur laquelle peut s'enrouler au moins une portion du ou d'un desdits câbles d'entraînement.
- 10 2. Store d'occultation selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit tube enrouleur est entraîné en rotation par des moyens de motorisation.
3. Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le ou lesdits câbles sont guidées par au moins deux premières poulies de renvoi montées respectivement au voisinage de l'extrémité
15 de chacun desdits rails éloignée dudit tube enrouleur, de façon que le ou lesdits câbles soient déviés de 180° pour tirer la barre de tirage lors du déploiement de ladite toile d'occultation.
4. Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend deux câbles montés symétriquement chacun sur
20 l'une desdites poulies d'enroulement tronconique.
5. Store à enrouleur selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits deux câbles sont reliés par des moyens élastiques, à l'intérieur de ladite barre de tirage.
6. Store à enrouleur selon la revendication 5, caractérisé en ce que lesdits
25 moyens élastiques comprennent un ressort hélicoïdal.
7. Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, caractérisé en ce que lesdits moyens élastiques relient deux deuxièmes poulies de renvoi sur lesquelles circulent lesdits câbles de façon à être renvoyés chacun à 180° à l'intérieur de ladite barre de tirage.

- 8.** Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que ladite barre de tirage porte, à chacune de ses extrémités, une troisième poulie de renvoi, renvoyant le ou un desdits câbles à 90°, pour les guider à l'intérieur de ladite barre de tirage.
- 5 **9.** Store à enrouleur selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'au moins une portion de câble circulant à l'intérieur de ladite barre de tirage porte un patin bloqueur, apte à venir en contact avec l'une desdites troisièmes poulies de renvoi pour l'immobiliser, en cas de blocage de ladite barre de tirage.
- 10.** Store à enrouleur selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est mis en œuvre pour occulter au moins une portion d'une surface vitrée correspondant à un pavillon vitré et/ou une lunette arrière et/ou un pare-brise ou un coffre dudit véhicule automobile.
- 10

1/1

