

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 069 212**

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

②① N° d'enregistrement national : **17 56813**

⑤① Int Cl⁸ : **B 60 R 5/04** (2017.01), B 60 J 1/20

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ TABLETTE ARRIERE POUR HAYON DE VEHICULE AUTOMOBILE, ET PANNEAU OCCULTANT ASSOCIE.

②② Date de dépôt : 18.07.17.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 25.01.19 Bulletin 19/04.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 17.07.20 Bulletin 20/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *RENAULT S.A.S Société par actions
simplifiée* — FR.

⑦② Inventeur(s) : GOUIN LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) : *RENAULT S.A.S Société par actions
simplifiée*.

⑦④ Mandataire(s) : *RENAULT TECHNOCENTRE*.

FR 3 069 212 - B1



**TABLETTE ARRIERE POUR HAYON DE VEHICULE AUTOMOBILE,
ET PANNEAU OCCULTANT ASSOCIE**

5

L'invention a pour objet les tablettes arrière pour hayon de véhicule automobile, et plus particulièrement les tablettes arrière de véhicule automobile associées à un panneau occultant. Dans des pays où le climat incite à utiliser des véhicules climatisés, l'ouverture du hayon du véhicule provoque des déperditions non souhaitées des frigories stockée dans l'air à l'intérieur de l'habitacle. En outre, dans certaines cultures, le fait d'ouvrir un espace de vision directe sur les occupants du véhicule peut être considéré comme une offense vis-à-vis de l'intimité et vis à vis des occupants du véhicule.

Certains véhicules doivent donc être munis d'un panneau occultant configuré pour se relever en même temps que la tablette lors de l'ouverture du hayon, de manière à isoler l'habitacle vis-à-vis de l'extérieur du véhicule une fois le hayon ouvert. Le panneau peut être par exemple un panneau léger en treillis fin, permettant de masquer l'intérieur du véhicule à la vue d'une personne ouvrant le hayon. Le panneau permet également de limiter les échanges d'air entre l'intérieur de l'habitacle et l'extérieur du véhicule.

De tels panneaux occultants sont généralement mus par un mécanisme motorisé, qui est par exemple déclenché au même moment que se déclenche une motorisation ouvrant le hayon du véhicule. Un tel panneau peut également être mu par un mécanisme dont la motorisation est actionnée à partir d'un capteur détectant une ouverture manuelle du hayon du véhicule. Le système de motorisation ne maintient pas toujours le panneau de manière

30

optimale quand le panneau se trouve dans une de ses positions extrêmes, par exemple quand il se trouve dans la position de repos du panneau posé sur la tablette, ou se trouve en position relevée du panneau. En position relevée du panneau, on souhaite par exemple
 5 que le panneau soit correctement plaqué contre la zone de butée qui lui est dédiée le long des parois de l'habitacle.

L'invention a pour but de proposer un système de tablette arrière avec panneau occultant plus fiable que ceux existants.

A cette fin, il est proposé un système de tablette arrière de
 10 véhicule automobile, comprenant :

-une tablette pivotante associée à un axe de tablette prévu pour être monté sensiblement horizontal, afin de pouvoir relever la tablette autour de l'axe lors de l'ouverture d'un hayon du véhicule,

-un panneau occultant doublant au repos la tablette, apte à
 15 pivoter conjointement avec la tablette, par exemple avec une démultiplication angulaire du mouvement du panneau par rapport au mouvement de la tablette, et destiné à isoler l'intérieur de l'habitacle vis-à-vis de l'extérieur du véhicule lors de l'ouverture du hayon

- un arbre support parallèle à l'axe de tablette et configuré
 20 pour imposer une position angulaire du panneau occultant autour de l'arbre support, de manière à pouvoir faire passer le panneau d'une position à plat contre la tablette à une position d'écart angulaire maximal par rapport à la tablette.

Le système comprend au moins un pignon mobile coaxial à
 25 l'arbre support, relié à l'arbre support pour pouvoir entraîner l'arbre support en rotation par rapport à la tablette.

Le système peut comprendre un système de pignons, dont au
 moins un pignon fixe coaxial à l'axe de tablette, et au moins un
 30 pignon mobile coaxial à l'arbre support, relié à l'arbre support pour

pouvoir entraîner l'arbre support en rotation par rapport à la tablette, et engrenant directement ou indirectement avec le pignon fixe.

5 Le pignon mobile comporte avantageusement au moins une première butée angulaire de levage et une première butée angulaire de placage, et l'arbre support du panneau comporte au moins une deuxième butée angulaire de levage configurée pour venir être actionnée par la première butée angulaire de levage lors de l'ouverture du hayon, et comporte au moins une deuxième butée
10 angulaire de placage configurée pour être actionnée par la première butée angulaire de placage lorsque le hayon est fermé.

La tablette arrière sert typiquement à séparer l'habitacle d'avec un coffre du véhicule, et à recevoir des objets posés transitoirement sur la tablette, ou installés sur celle-ci.

15 Le panneau permet de séparer visuellement et du point de vue aéraulique, l'intérieur de l'habitacle de l'extérieur du véhicule lorsque le hayon du véhicule est ouvert.

Le panneau occultant vient se poser contre la tablette en position de repos de la tablette.

20 La surface du panneau représente de préférence au moins le quart, avantageusement au moins le tiers, et de préférence au moins la moitié de la surface de la tablette sur laquelle il repose. La surface du panneau occultant peut être inférieure à la surface de la tablette.

25 De manière avantageuse, le système de pignons comprend deux pignons mobiles, dont un sensiblement à chaque extrémité de l'arbre support.

Avantageusement, la tablette est configurée pour pouvoir pivoter autour de l'axe du pignon fixe.

Le pignon fixe est configuré pour être, en position assemblée dans le véhicule, bloqué en rotation par rapport à des limites latérales de l'habitacle –autrement dit, soit bloqué totalement en rotation, soit limité en débattement par rapport à l'habitacle, à un débattement angulaire d'amplitude strictement inférieure à celle de l'angle de levée de la tablette lors de l'ouverture du hayon -.

De préférence, le pignon fixe engrène directement avec le pignon mobile.

Par axe du pignon fixe, on désigne l'axe autour duquel l'axe du pignon mobile décrit un cylindre lorsque le pignon mobile engrène avec le pignon fixe.

Le système peut comprendre un support d'axe solidaire de la tablette, et portant au moins une portion de l'axe de rotation du pignon mobile, de manière à faire rouler le pignon mobile sur le pignon fixe lorsque l'on soulève puis on redescend la tablette une fois celle-ci montée dans le véhicule.

Le système peut comprendre un boîtier solidaire de la tablette, englobant le pignon mobile et le pignon fixe, et auquel est intégré le support d'axe permettant de faire rouler le pignon mobile sur le pignon fixe.

De manière avantageuse, le pignon fixe et/ou le pignon mobile peuvent présenter des dentures qui s'étendent sur un secteur angulaire inférieur à 180° , et avantageusement inférieur à 60° , afin de limiter l'encombrement des pignons et du boîtier.

Le système peut comprendre au moins un élément élastique interposé entre le pignon mobile et l'arbre support du panneau, de manière à exercer un moment de rappel élastique sur le panneau, de part et d'autre d'une position d'équilibre du panneau par rapport à l'arbre support.

Le pignon mobile peut comporter au moins une première butée angulaire de levage et comporter une première butée angulaire de placage.

5 L'arbre support du panneau peut comporter au moins une deuxième butée angulaire de levage configurée pour venir être actionnée par la première butée angulaire de levage lors de l'ouverture du hayon, et comporter au moins une deuxième butée angulaire de placage configurée pour être actionnée par la première butée angulaire de placage lorsque le hayon est fermé.

10 De manière avantageuse, au moins un premier élément élastique est interposé entre la première butée angulaire de levage et la deuxième butée angulaire de levage.

Cet élément élastique peut être configuré pour permettre, en contrant la force de rappel du premier élément élastique, un retard de levée du panneau par rapport à la course angulaire transmise par l'arbre support.

15 Alternativement ou en combinaison avec ce mode de réalisation, au moins un deuxième élément élastique peut être interposé entre la première butée angulaire de placage et la deuxième butée angulaire de placage.

20 Ce deuxième élément élastique peut être configuré pour permettre, en contrant la force de rappel du deuxième élément élastique, un retard de descente du panneau par rapport à la course angulaire transmise par l'arbre support.

25 Dans certaines variantes de réalisation, le premier élément élastique et le deuxième élément élastique peuvent ne faire qu'un.

Le système peut comprendre un ressort, le même ressort jouant à la fois le rôle du premier élément élastique et du deuxième élément élastique.

Le ressort peut comporter une troisième butée angulaire apte à venir en butée simultanément, pour au moins une première position angulaire relative entre la tablette et le panneau, avec la première butée de levage et la deuxième butée de placage. Le ressort peut
5 comporter une quatrième butée angulaire apte à venir en butée, pour au moins une deuxième position angulaire relative entre la tablette et le panneau, simultanément avec la première butée de placage et la deuxième butée de levage.

La première position angulaire relative peut être identique à la
10 deuxième position angulaire relative.

Le ressort est de préférence du type angulairement déformable avec une force de rappel élastique tendant à ramener à un angle d'équilibre donné, l'écart entre la troisième butée angulaire et la quatrième butée angulaire. Le ressort peut ainsi assurer à la fois la
15 fonction de premier élément élastique et de deuxième élément élastique.

Le ressort peut être avantageusement monté précontraint, de manière à ce que la troisième butée soit toujours en appui élastique sur au moins l'une parmi la première butée de levage et la
20 deuxième butée de placage, et de manière à ce que la quatrième butée soit toujours en appui élastique sur au moins l'une parmi la deuxième butée de levage et la première butée de placage.

Avantageusement, le ressort peut être un ressort à spires jointives, dont une première extrémité est pliée en direction de
25 l'axe du ressort pour former la troisième butée angulaire, et dont une deuxième extrémité est pliée en direction de l'axe du ressort pour former la quatrième butée angulaire.

De manière préférentielle, le système est configuré pour permettre de définir une position d'équilibre du panneau, position
30 dans laquelle la troisième butée angulaire est en butée

simultanément avec la première butée de levage et la deuxième butée de placage, et dans laquelle la quatrième butée angulaire est en butée simultanément avec la deuxième butée de levage et la première butée de placage.

5 Selon un mode de réalisation préférentiel, la raideur du ressort, et l'ouverture angulaire autorisée entre la troisième et la quatrième butée du ressort dans la position d'équilibre, sont tels que dans cette position d'équilibre, le ressort exerce comme force de rappel, un moment élastique supérieur ou égal au moment
10 maximal du poids du panneau par rapport à l'axe de l'arbre support. (On considère que le moment maximal du poids correspond à une position horizontale du panneau).

De manière préférentielle, le domaine de déformation élastique du ressort et les positions de la première butée de levage,
15 la deuxième butée de placage, la deuxième butée de levage et la première butée de placage sont choisies de manière à autoriser, sans endommager le ressort, un débattement angulaire du panneau par rapport à l'arbre support d'au moins 20° de part et d'autre de la position d'équilibre, et de préférence d'au moins 30° .

20 Les positions de la première butée de levage, la deuxième butée de placage, la deuxième butée de levage et la première butée de placage sont de préférence choisies de manière à plaquer par l'action élastique du ressort, le panneau contre la tablette pour au moins une position de la tablette.

25 Le dispositif élastique peut par exemple comprendre un ressort enroulé autour d'un axe parallèle à celui de l'arbre support, et comprendre deux extrémités de ressort configurées pour pouvoir exercer sur chacune une force tangentielle à la direction d'enroulement du ressort.

Selon un premier mode de réalisation, la première butée angulaire de levage, la première butée angulaire de placage, la deuxième butée angulaire de levage, la deuxième butée angulaire de placage et les extrémités de ressort sont encerclées par le ressort.

Selon un autre mode de réalisation, la première butée angulaire de levage, la première butée angulaire de placage, la deuxième butée angulaire de levage, la deuxième butée angulaire de placage et les extrémités de ressort peuvent être disposées radialement à l'extérieur de l'enroulement du ressort.

Est également proposé, un véhicule équipé d'un système de tablette tel que décrit précédemment. Est notamment proposé un véhicule dont l'arrière de l'habitacle comporte une ou plusieurs zones de butée pour retenir le panneau par au moins un de ses bords lors de la levée du panneau.

Quelques buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en références aux figures annexées sur lesquelles :

La figure 1 est une vue schématique d'une tablette arrière de véhicule munie d'un panneau occultant,

La figure 2 est une vue schématique en perspective d'un mécanisme d'un système de tablette arrière avec panneau occultant selon l'invention,

La suite de figures 3a, 3b, 3c, 3d est une suite de vues schématiques montrant le principe de fonctionnement d'un système de tablette arrière selon l'invention, dans différentes configurations de position de tablette arrière et du panneau occultant associé,

La figure 4 montre un élément élastique pouvant être utilisé dans le système de tablette arrière de la figure 3,

5 Tel qu'illustré sur la figure 1, un système (10) de tablette arrière de véhicule automobile selon l'invention, comprend une tablette pivotante 1 apte à tourner autour d'un axe YY' transversal au véhicule. La tablette peut être typiquement, dans sa position de repos, alignée dans le prolongement d'une plage arrière 14 du véhicule. Sous la tablette, placée sous la lunette arrière du véhicule, 10 peut être typiquement aménagé un espace 13 pour les bagages des occupants du véhicule. La tablette est montée pivotante autour d'un axe physique aligné sur l'axe géométrique YY'. Elle pivote autour de cet axe, notamment par rapport à des limites latérales 3 et 4 de l'habitacle du véhicule. Le véhicule peut être en outre repéré par un 15 axe longitudinal X aligné d'avant en arrière avec la direction usuelle de déplacement du véhicule, et avec un axe vertical Z orienté vers le haut.

Le système 10 comprend un panneau occultant 2, pivotant autour d'un axe yy' parallèle à l'axe géométrique YY' de la 20 tablette 1. L'axe yy' peut avantageusement être espacé par rapport à l'axe YY' de la tablette. Un mécanisme de démultiplication 17 permet de transmettre au panneau occultant 2, le mouvement angulaire de levée de la tablette 1, de manière à ce que celui-ci se soulève en même temps que la tablette. Le panneau se soulève alors, 25 d'un angle par rapport à l'horizontale qui est démultiplié par rapport à l'angle de la tablette par rapport à l'horizontale. Ainsi, lors de l'ouverture du hayon, le mouvement d'ouverture du hayon peut être transmis, par exemple à l'aide de cordelettes de suspension, à la tablette, et le mouvement angulaire de la tablette provoque la levée

du panneau occultant, jusqu'à une position idoine pour que celui-ci exerce ses fonctions d'isolement aéraulique et de masquage visuel.

La figure 2 illustre un mode de réalisation de mécanisme selon l'invention, permettant de démultiplier angulairement le mouvement
5 de la tablette pour induire un mouvement de levée du panneau occultant.

Tel qu'illustré sur la figure 2, une tablette arrière 1 en position horizontale, vue ici par son bord latéral, est montée pour pivoter autour d'un arbre de tablette 7 s'étendant le long d'un axe
10 géométrique YY' transversal au véhicule. Sur cette tablette 1 est disposé un panneau occultant 2, dont on devine ici un bord de cadre métallique pouvant par exemple porter un tissu ou une grille, de manière à former une surface occultante 23 de poids réduit, le cadre de ladite surface occultante étant configuré pour être
15 successivement soulevé puis abaissé angulairement par un support 11.

Le support 11 est monté pour pivoter autour d'un axe géométrique yy' parallèle à l'axe YY' de la tablette. L'axe yy' est placé ici au-dessus de l'axe YY' quand le système de tablette est
20 assemblé dans le véhicule. Autour de l'arbre 7 de la tablette est disposé un pignon fixe 5, qui est monté pour être maintenu fixe en rotation -ou pour être limité à des débattements angulaires restreints- par rapport à l'habitacle du véhicule. Le pignon fixe 5 est maintenu ici à l'aide de parois verticales 24 et 25 qui restent fixes
25 par rapport à l'habitacle du véhicule. Le pignon fixe 5 -qui est ici physiquement matérialisé ici par un secteur angulaire denté s'étendant autour de l'axe YY' - engrène avec un pignon mobile 6 monté à rotation pour tourner autour de l'axe yy' du panneau occultant. Un boîtier 8 solidaire de la tablette 1 porte par exemple
30 un support d'axe du pignon mobile 6. Ainsi lorsque l'on soulève la

tablette autour de son axe YY' , l'axe yy' du panneau occultant est déplacé suivant une trajectoire circulaire autour de l'axe YY' , parallèlement à celui-ci. Ce mouvement provoque une rotation du pignon mobile 6 qui engrène avec le pignon 5.

5 Le mouvement de rotation du pignon 6 peut être ensuite transmis au support 11 de manière à provoquer la levée du panneau occultant 2.

Selon certaines variantes de réalisation, le pignon mobile 6 peut être lié rigidement au support de maintien 11. La levée de la
10 tablette 1 entraîne alors une levée du panneau 2 directement proportionnelle à la levée de la tablette 1.

Si un léger débattement est autorisé pour le pignon 5, un retard à la levée est/ou à l'abaissement du panneau 2 par rapport à la tablette 1 peut être obtenu.

15 On peut souhaiter que pour les positions extrêmes du panneau, c'est-à-dire lorsque le panneau est en position horizontale contre la tablette, ou est en position relevée en butée contre un contour de l'habitacle, le panneau 2 soit maintenu avec une force de maintien élastique. Une telle force de maintien élastique permet, par
20 exemple, d'écartier légèrement le panneau de sa position de butée - par exemple pour nettoyer l'espace entre le panneau et la tablette, alors que la tablette est en position horizontale-. Elle peut également permettre d'assurer une meilleure isolation aéraulique et visuelle de l'espace intérieur à l'habitacle en position relevée du
25 panneau.

A cette fin, certaines variantes de réalisation, telles que celles illustrées sur les figures 3a à 3d ou 5a à 5d, comprennent un élément élastique interposé entre les pignons 6 et le support 11 portant le panneau 2.

La suite de figures 3a, 3b, 3c, 3d illustre ainsi le mode de fonctionnement d'un système de tablette arrière selon l'invention, muni d'un élément élastique 9. On retrouve sur cette suite de figures, des références communes aux figures précédentes, les mêmes éléments étant désignée par les mêmes références.

Sur la figure 3a, en représentation schématique dans un plan vertical XZ, la tablette 1 est en position de repos horizontal, et son arbre 7, est configuré pour pivoter au centre d'un pignon fixe 5. Un pignon mobile 6 est lié en rotation, par un support d'axe qui n'est pas représenté, avec la tablette 1. L'axe du pignon mobile 6 est aligné avec un axe géométrique yy' qui est aussi l'axe géométrique autour duquel est monté à pivotement le panneau occultant 2. La position angulaire du panneau 2 par rapport à l'horizontale, -autour de l'axe yy' - est imposée par le support de maintien angulaire 11, représenté ici sous forme de demi-lune centrale. Le support angulaire 11 comporte une première zone de butée angulaire 12 -par exemple sous forme d'une zone d'appui plane- permettant de lever le panneau 2, et une seconde zone de butée angulaire référencée 22, permettant d'exercer sur le support de maintien 11, un moment tendant à ramener le panneau vers sa position horizontale, puis à plaquer le panneau contre la tablette 1.

Pour revenir à l'exemple illustré en figure 2, le support 11 illustré en figure 2 peut par exemple comporter une extrémité axiale présentant deux butées angulaires planes, insérées à l'intérieur d'un espace semi-circulaire ménagé à l'intérieur du pignon 6, entre l'axe physique du pignon 6 et une couronne cylindrique 28 du pignon 6 espacée radialement de cet axe.

Tel qu'illustré sur la figure 3a, et sur les figures suivantes, le pignon mobile 6 présente une portion circonférentielle de denture engrenant avec une denture du pignon 5, et présente une portion

centrale 29 comportant une première butée angulaire de levage 16 -
par exemple sous forme d'une portion de surface plane- apte à venir
en butée angulaire pour exercer un couple tendant à lever le
panneau 2, et une deuxième butée angulaire de plaquage 2, apte à
5 exercer à un moment tendant à plaquer le panneau 2 en direction de
la tablette 1. Un ressort 9 à action angulaire, par exemple un ressort
du type de celui illustré en figure 4, est interposé entre les butés 16,
26 du pignon 5 et les butées 12, 22 du support de maintien 11 du
panneau 2. Plus précisément, le ressort 9 peut comprendre une
10 première butée angulaire 33 placée de manière à pouvoir, -en
fonction des positions relative du ressort, du panneau, et du
pignon 6- venir appuyer sur la butée 22 de manière à plaquer le
panneau vers le bas, puis venir en appui sur la butée 16 quand le
pignon 6 exerce un effort de levage du panneau 2. Le ressort 9 peut
15 comporter en outre une butée angulaire 44 placée de manière à
pouvoir, au contact de la butée 12 du panneau, soulever le
panneau 2 et l'écarter de la tablette 1, puis à un autre moment
appuyer contre la butée 26, du pignon, par exemple lorsque le
pignon 26 exerce une force de plaquage sur le panneau 2 au travers
20 du ressort 9.

Dans l'exemple illustré, la butée 33 est même configurée pour
pouvoir venir simultanément en appui avec les butées 16 et 22, et la
butée 44 est placée de manière à pouvoir venir simultanément en
appui contre les butées 12 et 26. On considère alors que le
25 panneau 2 est en équilibre relatif par rapport au pignon 6.

Avantageusement, le ressort est placé de manière à ce qu'il
existe une plage de positions angulaires d'équilibre, telles que pour
chacune de ces positions d'équilibre relatif entre le pignon 6 et le
panneau 2, il soit possible d'écarter le panneau 2 par rapport au

pignon 6 de part et d'autre de cette position, en bénéficiant d'une force de rappel élastique du ressort 9.

La suite de figures 3a à 3d illustre différentes positions du système de tablette, ainsi que, sous forme de flèches, le couple exercé dans certaines positions par le ressort sur le panneau.

Sur la figure 3a, la tablette est en position de repos horizontal par exemple pendant le roulage du véhicule.

Le panneau 2 est plaqué contre la tablette 1. La position du pignon 6 résultant de cette position horizontale de la tablette 1, provoque un appui de la butée angulaire 26 du pignon contre la butée 44 du ressort 9. En déformant le ressort 9, la butée angulaire 16 du pignon s'écarte de la seconde butée 33 du ressort. Cette seconde butée 33 vient en revanche en appui angulaire contre la butée 22 du support 11, plaquant le panneau 2 contre la tablette 1. La flèche F_9 illustre la direction de la force exercée par le ressort 9 sur la panneau 2, au niveau de l'interaction des butées angulaires 33 sur 22. Le ressort 9 exerce alors un couple de rappel tendant à plaquer le panneau 2 contre la tablette 1.

Sur la figure 3b, est illustrée une configuration dite « de nettoyage » de la tablette, dans laquelle la tablette 1 est toujours en position de repos horizontal, la position angulaire du pignon 6 étant donc identique à celle de la figure 3a. Par une action extérieure, par exemple par l'action d'une main d'un utilisateur du véhicule, le panneau 2 est écarté angulairement de la tablette 1. Sous l'effet de cette levée du panneau, la deuxième butée angulaire 22 du panneau vient en appui contre la butée angulaire 33 du ressort, et le ressort 9 est déformé angulairement par rapport à son état sur la figure 3a. L'intensité de la force d'appui F_9 illustrée est donc supérieure à celle de la force F_9 de la figure 1.

La figure 3c illustre le système de tablette dans une position dite « de transfert » au cours de l'ouverture du hayon du véhicule. La tablette est ici soulevée, par exemple à l'aide d'un cordon 32 la reliant à la une porte du hayon. Cette levée de la tablette entraîne
5 une rotation du pignon mobile 6. Le rapport d'engrenage entre le pignon 5 et le pignon 6 entraîne un écart angulaire α entre la tablette 1 et le panneau, écart α qui augmente avec l'ampleur de la levée angulaire de la tablette.

Dans l'exemple illustré, pendant au moins une partie du trajet
10 angulaire de levée de la tablette, la butée 33 du ressort 9 vient en appui simultanément contre la butée 16 du pignon et la butée 22 du panneau, et la butée 44 du ressort vient en appui simultanément contre les butées 12 du panneau et 26 du pignon. La force du rappel élastique du ressort 9 permet d'équilibrer le moment exercé par le
15 poids du panneau 2 pendant la levée du panneau 2, et permet éventuellement de compenser également de légers écarts de position du panneau qui seraient liés à d'autres efforts parasites exercés sur le panneau pendant la levée du panneau (actions du vent, actions involontaires des passagers...).

La figure 3d illustre le système de tablette arrière dans une
20 position de levée maximale du panneau 2, le panneau 2 venant en butée contre une des zones de butée angulaire 31 de l'habitacle. Ces zones de butée angulaire peuvent être par exemple une butée ponctuelle, ou mieux une butée longeant le contour du panneau 2 de
25 manière à assurer une isolation aéraulique hors du plaquage du panneau 2. Dans cette configuration 3d, la butée 31 exerce sur le panneau 2 une force opposée à la force représentée avec la référence F_{10} . La force ($-F_{10}$) tend à rabattre le panneau 2 vers la tablette 1, ou du moins à réduire l'écart angulaire entre tablette et panneau. Une
30 déformation du ressort 9, dont la butée 44 s'écarte alors de la butée

26 du pignon, et dont la butée 33 s'écarte de la butée 22 du panneau, permet au ressort de développer une force repérée F_9 tendant à écarter angulairement le panneau 2 de la tablette 1, et équilibrant le moment de la force F_{10} .

5 Dans les exemples décrits, les systèmes d'axe, de pignons et de ressorts sont avantageusement symétriques de part et d'autre d'un plan médian vertical longitudinal du véhicule.

L'invention ne se limite pas aux exemples de réalisation décrits et peut se décliner en de nombreuses variantes.

10 Les géométries du pignon fixe et du pignon mobile peuvent être variées. Par exemple les dentures de l'un et/ou de l'autre pignon peuvent être réalisées sur un arc angulaire plus ou moins étendu.

15 L'élément assurant la liaison entre le pignon 6 et la tablette 1 peut être différent d'un boîtier. Le pignon peut être alors abrité par un boîtier qui reste fixe par rapport au véhicule.

20 Le pignon mobile peut être entraîné par un moteur, par exemple actionné par un détecteur apte à déterminer la position de la tablette, ou apte à détecter une position d'une porte arrière d'un hayon du véhicule.

On peut envisager des variantes de réalisation utilisant des ressorts à brins externes, chaque ressort comportant à ses extrémités deux brins formant butée angulaire pour le ressort, et dépassent radialement vers l'extérieur du ressort.

25 On peut imaginer une variante de réalisation dans laquelle la sur-course vers le haut ou la sur-course en configuration du plaquage du panneau, serait permise du fait de la seule élasticité du panneau lui-même, par exemple réalisé à l'aide d'une armature en acier flexible, cette variante utilisant néanmoins un mécanisme de

pignon permettant de démultiplier la levée angulaire de la tablette en une levée angulaire proportionnelle du panneau 2.

Le mouvement de rotation de la tablette peut être relié mécaniquement au mouvement de rotation du pignon mobile par exemple par un système de poulies au lieu d'un système d'engrenages.

Selon une variante de réalisation, l'axe de la tablette peut être coaxial au pignon fixe et être configuré pour pouvoir pivoter par rapport au pignon fixe tout en étant maintenu par un autre élément que le pignon fixe, éventuellement sans traverser le pignon fixe.

Selon une variante de réalisation, le boîtier abritant le pignon fixe peut rester fixe par rapport au véhicule, et le pignon mobile peut se déplacer à l'intérieur du boîtier, qui peut rester compact grâce à une forme angulairement tronquée du pignon mobile.

Le système de tablette selon l'invention permet, à l'aide d'un mécanisme simple et fiable, d'assurer une fonction d'occultation de l'habitacle lors de l'ouverture du hayon d'un véhicule. Le système selon l'invention limite les effets de bruyance liée des vibrations parasites du panneau lors du roulage du véhicule. Le maintien élastique du panneau occultant contre une butée de l'habitacle lorsque le panneau est relevé, permet en outre d'améliorer l'efficacité de la fonction d'occultation et/ou d'isolation aéraulique.

25

Revendications

5

1. Système (10) de tablette arrière de véhicule automobile, comprenant

10

-une tablette pivotante (1) associée à un axe de tablette (YY') prévu pour être monté sensiblement horizontal, afin de pouvoir relever la tablette autour de l'axe (YY') lors de l'ouverture d'un hayon du véhicule,

15

-un panneau occultant (2) doublant au repos la tablette (1), apte à pivoter conjointement avec la tablette (1), et destiné à isoler l'intérieur de l'habitacle vis-à-vis de l'extérieur du véhicule lors de l'ouverture du hayon

20

- un arbre support (11) parallèle à l'axe de tablette (YY') et configuré pour imposer une position angulaire du panneau occultant (2) autour de l'axe (yy') de l'arbre support (11), de manière à pouvoir faire passer le panneau (2) d'une position (3a, 5a) à plat contre la tablette (1) à une position d'écart angulaire maximal (3d, 5d) par rapport à la tablette,

25

- un pignon mobile (6) coaxial à l'axe (yy') de l'arbre support (11), le pignon mobile étant relié à l'arbre support (11) pour pouvoir entraîner l'arbre support en rotation par rapport à la tablette (1),

30

caractérisé en ce que le pignon mobile (6) comporte au moins une première butée angulaire de levage (16) et une première butée angulaire de placage (26), et l'arbre support du panneau comporte au moins une deuxième butée angulaire de levage

(12) configurée pour venir être actionnée par la première butée angulaire de levage (16) lors de l'ouverture du hayon, et comporte au moins une deuxième butée angulaire de placage (22) configurée pour être actionnée par la première butée angulaire de placage (26) lorsque le hayon est fermé, ledit système comprenant en outre un ressort (9), le ressort (9) comportant une troisième butée angulaire (33) apte à venir en butée simultanément, pour au moins une première position angulaire relative (3c, 5c) entre la tablette et le panneau, avec la première butée de levage (16) et la deuxième butée de placage (22), et comportant une quatrième butée angulaire (44) apte à venir en butée, pour au moins une deuxième position angulaire relative (3c, 5c) entre la tablette et le panneau, simultanément avec la première butée de placage (26) et la deuxième butée de levage (12).

2. Système de tablette selon la revendication 1, dans lequel le ressort (9) est un ressort à spires jointives dont une première extrémité est pliée en direction de l'axe du ressort pour former la troisième butée angulaire (33), et dont une deuxième extrémité est pliée en direction de l'axe du ressort pour former la quatrième butée angulaire (44).

3. Système de tablette selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel le ressort (9) est monté précontraint de manière à ce que la troisième butée (33) soit toujours en appui élastique sur au moins l'une parmi la première butée de levage (16) et la deuxième butée de placage (22), et la quatrième butée (44) soit toujours en appui élastique sur au moins l'une parmi la deuxième butée de levage (12) et la première butée de placage (26).

4. Système de tablette selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel les positions de la première butée de levage (16), la deuxième butée de placage (22), la deuxième butée de levage (12) et la première butée de placage (26) sont choisies de manière à plaquer par l'action élastique du ressort (9) le panneau (2) contre la tablette (1) pour au moins une position de la tablette (1).

5. Système de tablette selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un pignon fixe (5) coaxial à l'axe (YY') de tablette, la tablette (1) étant configurée pour pouvoir pivoter autour de l'axe (YY') du pignon fixe (5), le pignon fixe (5) étant configuré pour être, en position assemblée dans le véhicule, bloqué en rotation par rapport à des limites latérales (3,4) de l'habitacle, et le pignon fixe (5) engrenant directement ou indirectement avec le pignon mobile (6).

6. Système de tablette selon la revendication 5, comprenant un support d'axe solidaire de la tablette (1), le support d'axe portant au moins une portion de l'axe de rotation du pignon mobile (6) de manière à faire rouler le pignon mobile (6) sur le pignon fixe (5) lorsque l'on soulève puis on redescend la tablette (1) une fois la tablette montée dans le véhicule.

7. Système de tablette selon la revendication 6, comprenant un boîtier (8) solidaire de la tablette (1), englobant le pignon mobile (6) et le pignon fixe (5), et auquel est intégré le support d'axe permettant de faire rouler le pignon mobile (6) sur le pignon fixe (5).

8. Système de tablette selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, comprenant un premier ressort (9) à une première extrémité

de l'arbre support, un deuxième ressort (9) à une deuxième extrémité de l'arbre support, et comprenant également à chaque extrémité de l'arbre support, associées à chaque fois au ressort (9), une première butée de levage (16), une deuxième butée de placage (22), une
5 première butée de placage (26) et une deuxième butée de levage (12).

9. Véhicule équipé d'un système de tablette selon l'une quelconque des revendications précédentes.

1/2

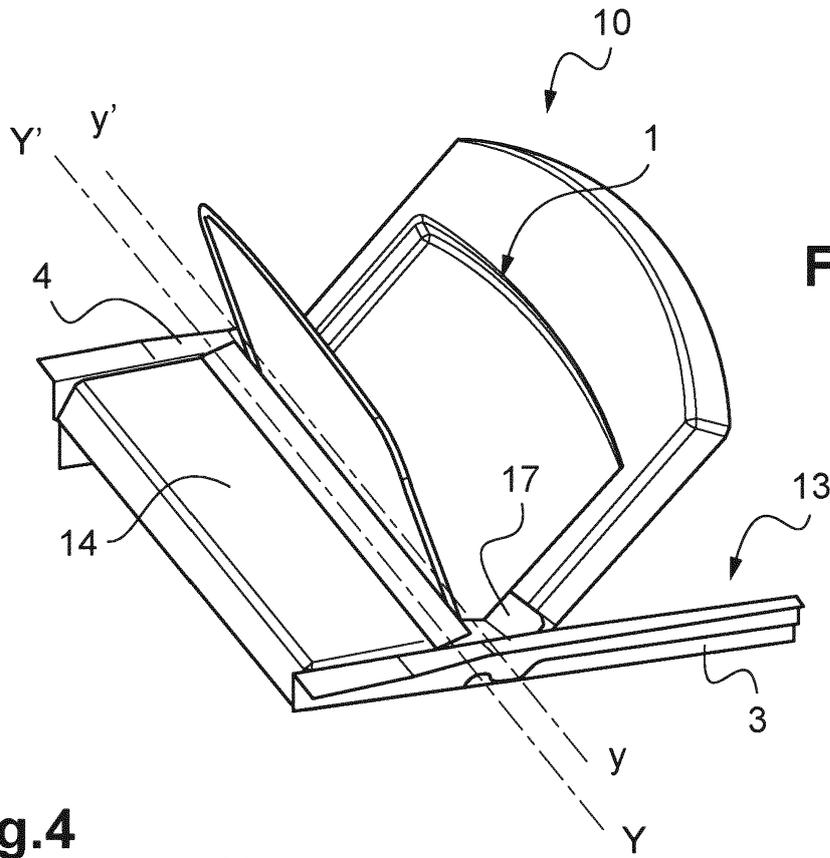


Fig.1

Fig.4

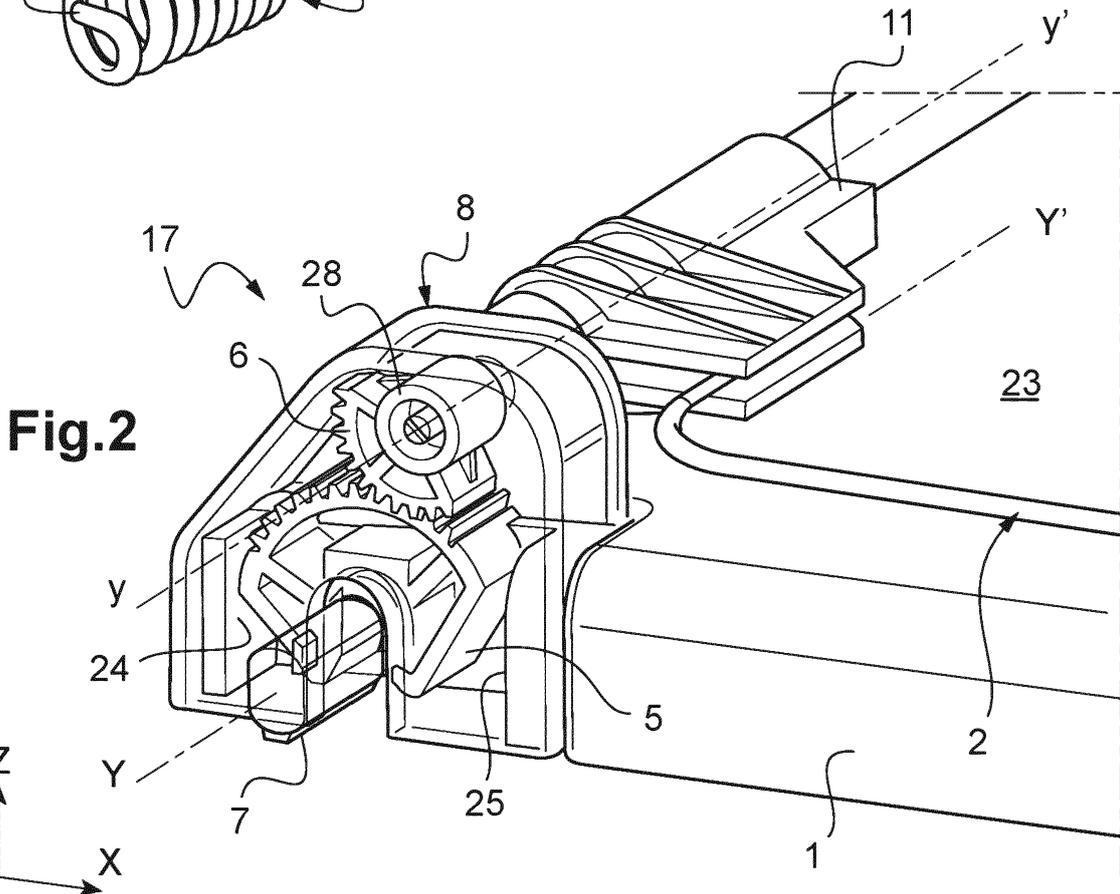
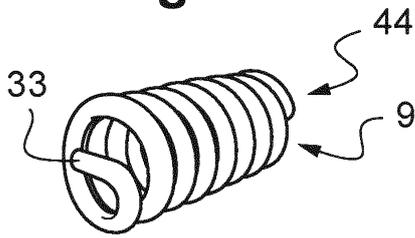


Fig.2

Fig.3a

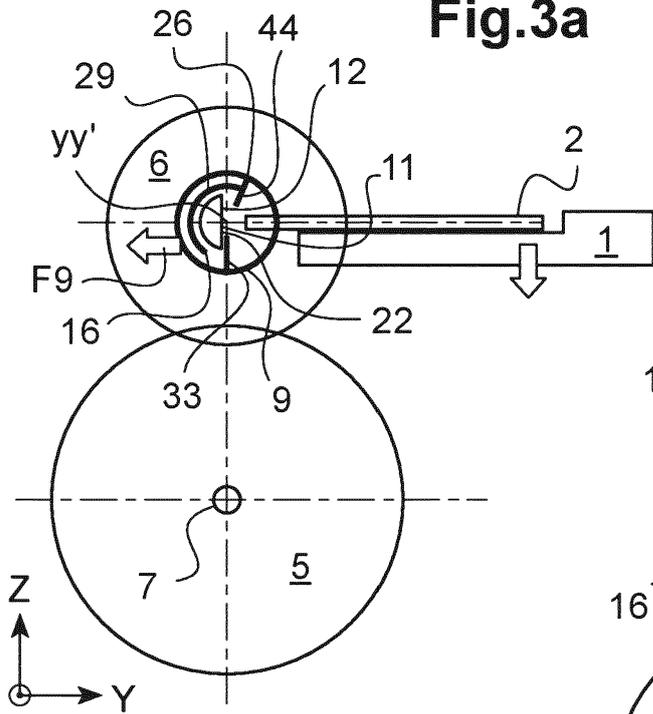


Fig.3b

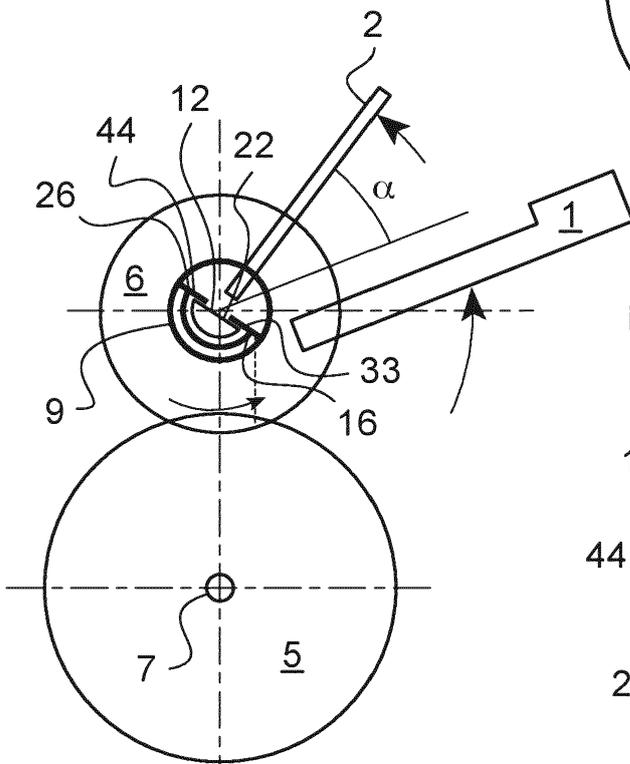
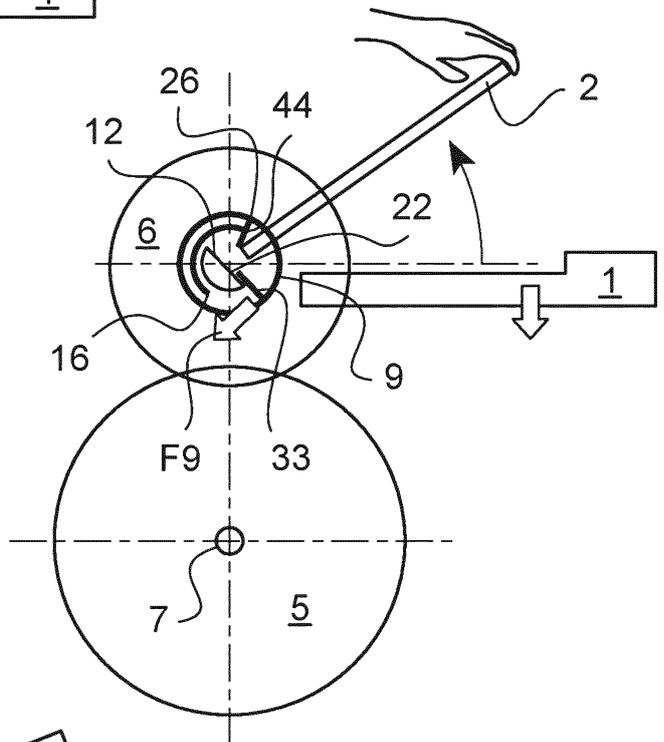


Fig.3c

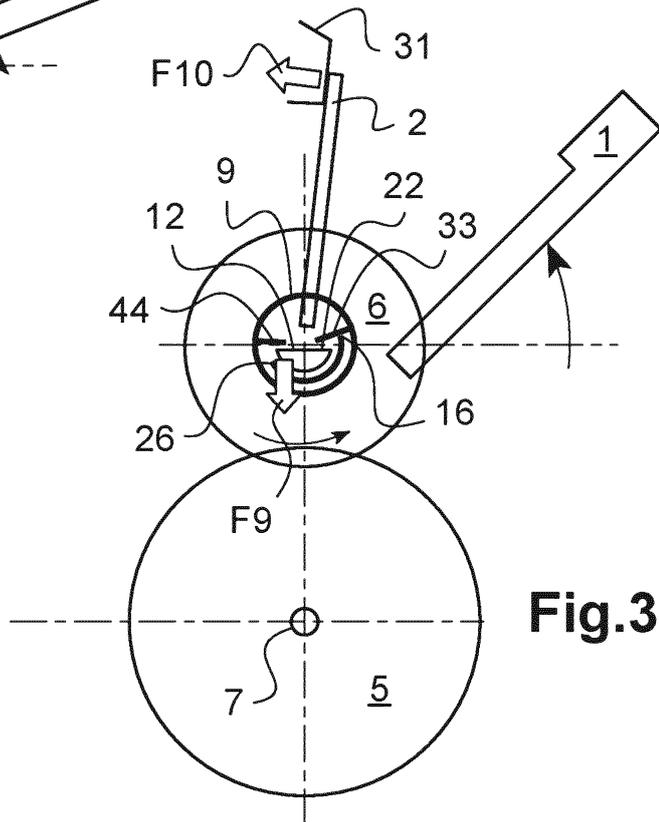


Fig.3d

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

FR 3 025 763 A1 (RENAULT SAS [FR]) 18 mars 2016 (2016-03-18)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

FR 3 025 764 A1 (RENAULT SAS [FR]) 18 mars 2016 (2016-03-18)

FR 2 870 495 A1 (AMKEY MGT SOC PAR ACTIONS SIMP [FR]) 25 novembre 2005 (2005-11-25)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT