

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 108 273**

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

②1 N° d'enregistrement national : **20 02586**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 J 7/08 (2019.12), B 60 J 7/10**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 17.03.20.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 24.09.21 Bulletin 21/38.

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 :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *Mignonat Cédric* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *Mignonat Cédric*.

⑦3 Titulaire(s) : *Mignonat Cédric*.

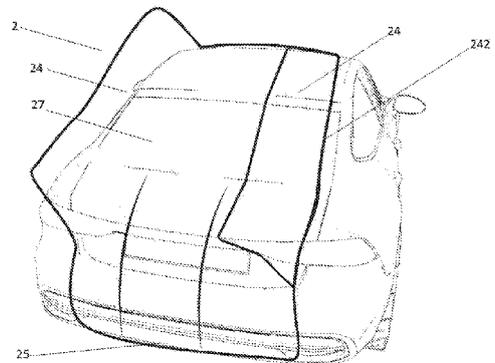
⑦4 Mandataire(s) : *LIBERTA IP.*

⑤4 **Système de protection anti-grêle pour véhicule et bâche de protection anti-grêle associée.**

⑤7 L'invention concerne une bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100). La bâche comprend au moins une couche intermédiaire (22) ductile et à faible taux de rétrécissement, composée d'au moins un type d'élastomère vibroabsorbant agencé en microcellules cristallines viscoélastique, apte à absorber et disperser horizontalement les chocs produits par l'impact de la grêle sur ladite bâche de protection anti-grêle (2).

L'invention concerne également un mécanisme de rangement (4) d'une bâche de protection anti-grêle (2) ainsi qu'un système de protection anti-grêle.

Figure de l'abrégé : figure 2



FR 3 108 273 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : Système de protection anti-grêle pour véhicule et bâche de protection anti-grêle associée**

- [0001] La présente invention concerne une bâche de protection anti-grêle, un mécanisme de rangement de la bâche anti-grêle, ainsi qu'un système de protection anti-grêle pour un véhicule et une bâche de protection anti-grêle associée. Elle trouve une application générale dans la protection de la carrosserie des véhicules de type automobile contre les chutes de grêles.
- [0002] Les chutes de grêles sont responsables de nombreux dégâts sur les véhicules chaque année, ces dégâts comprenant des rayures et indentations sur la carrosserie de véhicules, et peuvent aller jusqu'à la création d'impacts, ainsi que de fissures, et bris de glace sur certaines parties du véhicule.
- [0003] On entend par véhicule, tout véhicule comprenant une carrosserie à protéger, et disposant d'un soubassement apte à accueillir le système de protection anti-grêle selon l'invention.
- [0004] On connaît déjà des bâches de protection en néoprène ou EVA, lesquelles sont légères mais sont susceptibles à l'usure, au déchirement, et ne disposent pas de propriétés de dispersion énergétique suffisantes en regard des chocs infligés par la grêle au véhicule.
- [0005] D'une part, la mise en place sur le véhicule de ces bâches de protection anti-grêle est souvent compliquée, et ne permet pas de garantir à l'utilisateur une adaptabilité à tout type de véhicule pour conférer une protection optimale tout en permettant un déploiement et un rangement facile.
- [0006] D'autre part, les systèmes de protection anti-grêle actuels peuvent être intégrés au véhicule et disposer de moyens de déploiement et de rangement de ladite bâche mais leurs positions dans le coffre du véhicule, ou intégrés dans le parechoc de celui-ci complique la manipulation des systèmes, et rend lesdits systèmes vulnérables en cas de collision du véhicule.
- [0007] Ces systèmes ne disposent pas de configuration permettant d'accueillir des bâches de protection suffisamment robustes pour protéger les véhicules contre les impacts dus à des chutes de grêle de manière efficace sans un important encombrement spatial.
- [0008] La présente invention remédie à ces inconvénients.
- [0009] Elle porte sur une bâche de protection anti-grêle pour véhicule.  
Selon une définition générale de l'invention, la bâche de protection anti-grêle comprend au moins une couche intermédiaire ductile et à faible taux de rétrécissement, composée d'au moins un type d'élastomère vibroabsorbant agencé en microcellules

cristallines viscoélastique, apte à absorber et disperser horizontalement les chocs produits par l'impact de la grêle sur ladite bâche de protection anti-grêle.

- [0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, la bâche de protection comprend une structure multicouche décrivant :
- une couche externe imperméable et non déchirable destinée à être en contact avec la grêle ;
  - une couche interne non abrasive destinée à être mise en contact direct avec le véhicule à protéger ; et
  - la couche intermédiaire étant disposée entre la couche externe et la couche interne.
- [0011] En pratique, la couche intermédiaire de la bâche de protection anti-grêle est composée d'un matériau vendu sous la référence NOENE® par la société DIAFARM LABORATORIOS.
- [0012] Avantageusement, la bâche de protection anti-grêle selon l'invention permet de protéger efficacement le véhicule de chutes de grêle, en dissipant efficacement l'énergie cinétique transférée par l'impact de la grêle dans la bâche de protection conforme à l'invention.
- [0013] Selon un mode de réalisation conforme à l'invention, la bâche de protection anti-grêle comprend un tablier central apte à couvrir le véhicule sur sa longueur selon une disposition centrale, et des jupes latérales aptes à être dépliées et couvrir les ailes du véhicule.
- [0014] En pratique, la bâche de protection anti-grêle comprend au moins deux lignes d'affaiblissement disposées dans le sens de la longueur de ladite bâche de protection, et aptes à permettre le pliage des jupes latérales de la bâche de protection vers le tablier central de celle-ci, et le dépliage des jupes latérales de la bâche de protection anti-grêle depuis le tablier central vers les ailes du véhicule.
- [0015] A titre d'exemple, la bâche de protection anti-grêle comprend des moyens de fixation disposés sur une extrémité distale de ladite bâche de protection anti-grêle, aptes à fixer la partie avant du véhicule et permettre de maintenir la bâche de protection anti-grêle en position déployée.
- [0016] Selon un mode de réalisation particulier conforme à l'invention, la bâche de protection anti-grêle comprend des moyens d'attache permettant le verrouillage de la bâche en position repliée selon une largeur choisie, et permettant le rangement de ladite bâche de protection anti-grêle.
- [0017] L'invention a également pour objet un mécanisme de rangement appliqué à une bâche de protection anti-grêle.
- [0018] Selon un autre aspect de l'invention, le mécanisme de rangement appliqué à une bâche de protection anti-grêle comprend des moyens de stockage aptes à être fixés au châssis arrière du véhicule , et comporte :

-des moyens de stockage de ladite bâche, aptes à être fixés à une partie du véhicule ;  
 -deux rouleaux rotatifs parallèles entre eux et aux essieux du véhicule, disposés selon une distance choisie l'un de l'autre, et aptes à enrouler la bâche de protection sur elle-même, en tension entre les deux rouleaux selon une configuration d'enroulement dont le centre d'enroulement correspond aux deux rouleaux rotatifs afin de permettre un stockage en longueur de celle-ci ;  
 - une boucle d'entraînement entourant les deux rouleaux rotatif, solidaire de l'extrémité proximale de la bâche de protection anti-grêle afin de fournir un point d'encrage lors de la procédure de rangement de ladite bâche de protection ; et  
 -des moyens d'entraînement disposés sur au moins un des rouleaux rotatifs, aptes à mettre en rotation ledit rouleau rotatif et ainsi entrainer le rangement de la bâche de protection anti-grêle dans les moyens de stockage, et aptes à permettre le passage d'un état déployé, dans lequel la bâche de protection anti-grêle recouvre au moins partiellement le véhicule, à un état rétracté de la bâche de protection anti-grêle dans laquelle la bâche de protection anti-grêle est logée et enroulée selon une configuration choisie dans les moyens de stockage.

[0019] A titre d'exemple, les moyens d'entraînement appartiennent au groupe formé par moteur pas à pas, moyen de rappel élastique de type ressort.

[0020] En pratique, le système de protection anti-grêle conforme à l'invention comprend un mode débrayé dans lequel les rouleaux rotatifs sont débrayés des moyens d'entraînement permettant le déploiement manuel de la bâche de protection.

[0021] L'invention a en outre pour objet un système de protection anti-grêle.

[0022] Selon un autre aspect de l'invention, système de protection anti-grêle comprend une bâche de protection conforme à l'invention, et un mécanisme de rangement conforme à l'invention.

[0023] Astucieusement, l'invention permet à l'utilisateur de disposer d'un système de déploiement et de rangement facile à manipuler, assisté mécaniquement, et adapté à une bâche de protection anti-grêle plus robuste que celle de l'art antérieur.

[0024] D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à l'examen de la description et des dessins dans lesquels :

- **[Fig. 1]** représente schématiquement la bâche de protection anti-grêle conforme à l'invention ;
- **[Fig. 2]** représente schématiquement la bâche de protection anti-grêle dans un état déployée sur un véhicule conforme à l'invention ;
- **[Fig. 3]** représente schématiquement les moyens de stockage du système de protection anti-grêle conforme à l'invention ;
- **[Fig. 4]** représente schématiquement un premier mode de réalisation du système de protection anti-grêle conforme à l'invention ;

- **[Fig. 5]** représente schématiquement un second mode de réalisation du système de protection anti-grêle conforme à l'invention ;
- **[Fig. 6]** représente schématiquement un premier mode de réalisation des moyens de rangement du système de protection anti-grêle selon l'invention ;
- **[Fig. 7]** représente schématiquement un second mode de réalisation des moyens de rangement du système de protection anti-grêle conforme à l'invention ; et
- **[Fig. 8]** représente schématiquement une vue avant de la bâche de protection anti-grêle déployée sur un véhicule conforme à l'invention.

[0025] En référence aux figures 1 à 8, le système de protection anti-grêle 1 pour véhicule 100 conforme à l'invention comprend une bâche de protection anti-grêle 2, ainsi que des moyens de stockage 3 de ladite bâche de protection anti-grêle 2, aptes à être fixés à un véhicule 100, et un mécanisme de rangement 4, apte à permettre le rangement mécaniquement assisté de la bâche de protection 2 dans lesdits moyens de stockage 3.

[0026] Le système de protection anti-grêle 1 comprend une bâche de protection anti-grêle 2, ci-après dénommée bâche de protection 2, apte à être déployée sur un véhicule 100 afin de garantir sa protection contre les dégâts occasionnés par des chutes de grêle, dont la structure dispose d'au moins une couche protectrice de propriétés choisies ci-après appelée couche intermédiaire 22.

[0027] La couche intermédiaire 22 est composé d'un caoutchouc particulier viscoélastique disposant de propriétés vibroabsorbantes. Les élastomères composant ce caoutchouc particulier sont composés de microcellules cristallines disposées de manière à permettre l'absorption et la dispersion sur un plan horizontal de l'énergie cinétique transmise à la bâche de protection 2 lors d'un impact.

[0028] En pratique, la couche intermédiaire 22 de la bâche de protection 2 est composée d'un matériau vendu sous la référence NOENE® par la société DIAFARM LABORATORIOS ou matériau analogue viscoélastique de mêmes propriétés vibroabsorbantes.

[0029] De plus, la structure en microcellules cristallines permet au matériau de prodiguer à la bâche 2 une excellente résistance à l'impact, tout en permettant à celle-ci de rester ductile, et ainsi se déformer sans se rompre.

[0030] Enfin, ladite structure de la couche intermédiaire 22 dispose d'un faible taux de rétrécissement, et permet ainsi de maintenir sa forme ainsi que ses propriétés vibroélastiques malgré les impacts absorbés lors d'une utilisation prolongée.

[0031] Selon un mode particulier de réalisation de l'invention, la bâche 2 de protection 2 comprend une structure multicouche décrivant 3 couches superposées les unes aux autres, formant un ensemble multicouche présentant une forte résistance à l'impact, et apte à absorber puis disperser horizontalement l'énergie d'impact de la grêle.

- [0032] La bâche de protection 2 comprend une première couche dite couche externe 21, imperméable et composé d'un matériau non déchirable, apte à recevoir les impacts de grêle tout en protégeant les couches inférieures de l'usure.
- [0033] A titre d'exemple non limitatif, la couche externe 21 est composée de nylon traité.
- [0034] La bâche de protection 2 comprend une seconde couche, dite couche interne 23, composé d'un matériau choisi non abrasif, configurée pour être en contact direct avec la surface du véhicule 100 à protéger, apte à protéger les éléments sous-jacents du véhicule 100 de marques et rayures occasionnées par le frottement de ladite couche interne 23 avec le véhicule 100.
- [0035] A titre d'exemple non limitatif, la couche interne 23 est composé de nylon doux non abrasif.
- [0036] La bâche de protection 2 comprend ensuite la couche intermédiaire 22, placée entre la couche externe 21 et la couche interne 23.
- [0037] La bâche de protection anti-grêle 2 dispose d'un état déployé, dans lequel elle recouvre au moins partiellement le véhicule 100, ainsi qu'un état rétracté, dans lequel la bâche est enroulée selon une configuration d'enroulement particulière dans les moyens de stockage 3 du système 1.
- [0038] La bâche de protection 2 dispose d'un tablier central 27, apte à couvrir les surfaces horizontales ou quasi horizontales sur toute la longueur du véhicule 100 ainsi que les parties verticales arrière et avant du véhicule 100.
- [0039] Le tablier central 27 de la bâche de protection 2 comprend une partie proximale 25 apte à être fixée par au moins une boucle d'entraînement 45 aux moyens de rangement 4 disposés dans les moyens de stockage 3, et une partie distale 26 configurée pour couvrir au moins partiellement la partie verticale avant du véhicule 100.
- [0040] Selon un mode de réalisation de l'invention, la partie distale 26 de la bâche de protection 2 comprend des moyens de fixation en position déployée 5, disposés sur l'arrête 261 de la partie distale 26 de la bâche de protection 2.
- [0041] La bâche de protection 2 comprend en outre au moins deux jupes latérales 24, aptes à être dépliées lors du déploiement de la bâche 2, et ainsi couvrir les surfaces verticales ou quasi verticales latérales du véhicule 100 ci-après dénommées ailes du véhicule 100.
- [0042] Selon un autre mode de réalisation, les deux volets latéraux 24 de la bâche de protection 2 comprennent des moyens de fixation en position déployée 5 disposés sur leurs extrémités 241.
- [0043] Alternativement, la bâche de protection 2 du système de protection anti-grêle 1 selon l'invention comprend des moyens de fixation en position déployée 5 sur les deux volets latéraux 24 et sur la partie distale 26 de la bâche 2.
- [0044] Les moyens de maintien en position déployée 5 appartiennent non limitativement au

groupe formé par lest, surfaces aimantées, crochet, élastique.

- [0045] Selon un mode de réalisation conforme à l'invention, la bâche de protection 2 comprend au moins deux lignes d'affaiblissement 242, disposées dans le sens de la longueur de ladite bâche 2, et aptes à permettre le pliage des jupes latérales 24 de la bâche de protection 2 vers le tablier central 27 selon une largeur finale choisie adaptée aux moyens de stockage 3.
- [0046] Les lignes d'affaiblissement 242 permettent incidemment le dépliage desdites jupes latérales 24 sur les flancs du véhicule 100 lors du déploiement de la bâche de protection 2.
- [0047] D'autres lignes d'affaiblissement 242 supplémentaires peuvent être ajoutées afin d'adapter la bâche 2 à différentes formes de véhicules 100. Ces lignes d'affaiblissement 242 supplémentaires peuvent être disposées parallèlement ou perpendiculairement par rapport aux essieux du véhicule 100 sur la bâche 2.
- [0048] Une fois les jupes latérales 24 repliées sur le tablier central 27, la bâche de protection 2 peut être rétractée dans les moyens de stockage 3 par le mécanisme de rangement 4.
- [0049] En pratique, la bâche de protection 2 comprend en outre des moyens de maintien (non représentés) des jupes latérales 24 en position repliée, et aptes à maintenir la bâche de protection 2 en configuration pliée lors de la procédure de rangement.
- [0050] A titre d'exemple non limitatif, les moyens de maintien des jupes latérales 24 en position repliées appartiennent au groupe formé par surface en velcro, sangle magnétique.
- [0051] En référence aux figures 3 à 7, le système de protection anti-grêle 1 comprend en outre des moyens de stockage 3 formant un compartiment de rangement, et aptes à être fixés à la partie arrière du soubassement du véhicule 100 par des moyens de fixation choisis 31.
- [0052] Les moyens de stockage 3 de la bâche de protection 2 comprennent un coffret sensiblement parallélépipédique, ainsi qu'une ouverture de type trappe 6, apte à être ouverte manuellement afin de permettre l'accès à la partie distale 26 de la bâche de protection 2 par l'utilisateur pour initier le déploiement de celle-ci, et verrouiller l'accès à la bâche de protection 2 une fois celle-ci rétractée dans les moyens de stockage 3.
- [0053] En pratique, la partie supérieure des moyens de stockage 3, en contact avec la partie arrière du soubassement du véhicule 100, comprend une surface thermiquement isolante, apte à protéger la bâche de protection 2 du système d'échappement du véhicule 100.
- [0054] Les moyens de stockage 3 intègrent un mécanisme de rangement 4 de la bâche de protection 2, apte à permettre le rangement de la bâche de protection 2 d'un état plié déployé à un état rétracté dans les moyens de stockage 3.

- [0055] Le mécanisme de rangement 4 du système de protection anti-grêle 1 selon l'invention comprend deux rouleaux rotatifs 42, 43, parallèles l'un à l'autre et aux essieux du véhicule 100, et disposés selon une distance choisie l'un de l'autre.
- [0056] Le mécanisme de rangement 4 comprend en outre une boucle d'entraînement 45, entourant les rouleaux rotatifs 42, 43, tendu entre lesdits rouleaux rotatifs 42, 43, solidaire de la partie proximale 25 de la bâche de protection 2 afin de fournir un point d'ancrage permettant le rangement de la bâche de protection 2 sous la forme d'un enroulement de la bâche sur elle-même.
- [0057] La boucle d'entraînement 45 agit comme une courroie et un guide pour l'enroulement sur elle-même de la bâche de protection 2.
- [0058] Les deux rouleaux rotatifs 42, 43 ainsi que la boucle d'entraînement 45 sont ainsi aptes à enrouler la bâche de protection 2, tout en maintenant ladite bâche 2 sous tension entre les deux rouleaux 42, 43, afin de permettre un stockage en longueur de celle-ci selon une configuration d'enroulement sur elle-même, dont le centre d'enroulement correspond aux deux rouleaux rotatifs 42, 43.
- [0059] Selon un mode de réalisation de l'invention, au moins un rouleau rotatif 42 est relié à des moyens d'entraînement 41 afin de permettre le rangement de la bâche de protection 2 selon la configuration d'enroulement choisie.
- [0060] En pratique, les moyens d'entraînement 41 appartiennent au groupe formé par moyens de rappel élastique de type ressort 412, moteur pas à pas 413.
- [0061] Le mécanisme de rangement 4 comprend en outre des moyens de transmission 411 reliant au moins un rouleau rotatif 42, 43, aux moyens d'entraînement motorisés 413, et sont aptes à entraîner l'rouleau rotatif 42 afin de permettre le rangement de la bâche de protection 2 dans les moyens de stockage 3.
- [0062] En pratique, les moyens d'entraînement 41 motorisés comprennent une source d'alimentation apte à alimenter le moteur pas à pas 413.
- [0063] Selon un mode de réalisation particulier conforme à l'invention, les moyens d'entraînement 41 du mécanisme de rangement 4 sont débrayables, permettant ainsi au système de protection anti-grêle 1 de disposer d'un mode débrayé, permettant le déploiement d'un état rétracté, à un état déployé de la bâche de protection 2.
- [0064] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le système de protection anti-grêle 1 comprend un moyen d'activation manuel de type bouton poussoir (non représenté), apte à activer les moyens d'entraînement motorisés 411 et ainsi mettre en œuvre le rangement de la bâche de protection 2 pliée d'un état pliée déployée à un état rétracté dans les moyens de stockage 3.
- [0065] Selon un mode de réalisation alternatif de l'invention, le système de protection anti-grêle 1 comprend des moyens de traitement (non représentés) ainsi qu'un dispositif émetteur/récepteur (non représentés), aptes à recevoir un signal d'activation des

moyens d'entraînement 41 motorisés en provenance de moyens de contrôle externes sans fil, et ainsi mettre en œuvre le rangement de la bâche de protection 2.

- [0066] En pratique, le premier rouleau rotatif 42 est débrayé des moyens d'entraînement 41 si lesdits moyens d'entraînement 41 sont désactivés.
- [0067] Selon un mode de réalisation alternatif de l'invention, les moyens d'entraînement de type ressort 412 intègrent un moyen de verrouillage de la bâche de protection 2 dans un état déployé, apte à bloquer les moyens d'entraînement de type ressort 412 et ainsi empêcher le rappel de ladite bâche 2.
- [0068] La procédure de déploiement de la bâche de protection anti-grêle 2 s'effectue par l'ouverture manuelle de la trappe 6, l'utilisateur tirant sur la partie distale 26 de la bâche de protection 2 et déployant ladite bâche 2 sur la longueur du véhicule 100 permettant ainsi d'obtenir la bâche de protection 2 pliée dans un état déployé.
- [0069] L'utilisateur dépliera ensuite les jupes latérales 24 afin de permettre à la bâche de protection de couvrir les flancs du véhicule 100 et ainsi obtenir un état déployé déplié.
- [0070] La procédure de rangement de la bâche de protection anti-grêle 2 s'effectue par la mise en œuvre des moyens d'entraînement 41, lesquels sont reliés au point d'attache de la partie proximale 25 de la bâche 2, la rotation du premier rouleau rotatif 42 et du second rouleau rotatif 43 grâce aux moyens de transmission 411 entraînent le rangement guidé de la bâche de protection 2 selon une configuration d'enroulement de la bâche de protection 2 sur elle-même, autour des deux rouleaux rotatifs 42, 43, en forme de O écrasé.
- [0071] Avantagusement, les propriétés viscoélastiques et de faible de taux de rétrécissement de la bâche de protection 2 permettent l'implémentation d'une configuration d'enroulement particulière par le mécanisme de rangement 4, facilitant ainsi le rangement de celle-ci dans les moyens de stockage 3 tout en limitant la déformation de la bâche de protection 2, et en garantissant un haut taux de protection du véhicule 100 contre les chutes de grêle.

## Revendications

- [Revendication 1] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100), caractérisée en ce qu'elle comprend au moins une couche intermédiaire (22) ductile et à faible taux de rétrécissement, composée d'au moins un type d'élastomère vibroabsorbant agencé en microcellules cristallines visco-élastique, apte à absorber et disperser horizontalement les chocs produits par l'impact de la grêle sur ladite bâche de protection anti-grêle (2).
- [Revendication 2] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle comprend une structure multicouche décrivant :
- une couche externe (21) imperméable et non déchirable destinée à être en contact avec la grêle ;
  - une couche interne (23) non abrasive destinée à être mise en contact direct avec le véhicule (100) à protéger ; et
  - la couche intermédiaire (22) étant disposée entre la couche externe (21) et la couche interne (23).
- [Revendication 3] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la couche intermédiaire (22) de la bâche de protection anti-grêle (2) est composée d'un matériau vendu sous la référence NOENE® par la société DIAFARM LABORATORIOS.
- [Revendication 4] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend un tablier central (27) apte à couvrir le véhicule (100) sur sa longueur selon une disposition centrale, et des jupes latérales (24) aptes à être pliées/dépliées, et couvrir les ailes du véhicule (100).
- [Revendication 5] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend au moins deux lignes d'affaiblissement (242) disposées dans le sens de la longueur de ladite bâche de protection (2), aptes à permettre le pliage des jupes latérales (24) de la bâche de protection anti-grêle (2) vers le tablier central (27) de celle-ci, et le dépliage des jupes latérales (24) de la bâche de protection anti-grêle (2) depuis le tablier central (27) vers les ailes du véhicule (100).
- [Revendication 6] Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon l'une des revendications 4 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens de fixation (5) disposés sur une extrémité distale (26) de ladite bâche de

protection anti-grêle (2), aptes à fixer la partie avant du véhicule (100), et à permettre de maintenir la bâche de protection anti-grêle (2) en position déployée.

[Revendication 7]

Bâche de protection anti-grêle (2) pour véhicule (100) selon l'une des revendications 4 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend des moyens d'attache (241) permettant le maintien de la bâche de protection anti-grêle (2) en position pliée selon une largeur choisie, et permettant le rangement de ladite bâche de protection anti-grêle (2).

[Revendication 8]

Mécanisme de rangement (4) d'une bâche de protection anti-grêle (2) selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de stockage (3) aptes à être fixés au châssis arrière du véhicule (100), et comportant :

-deux rouleaux rotatifs (42, 43) parallèles entre eux et aux essieux du véhicule (100), disposés selon une distance choisie l'un de l'autre, et aptes à enrouler la bâche de protection (2) sur elle-même, en tension entre les deux rouleaux (42, 43) selon une configuration d'enroulement dont le centre d'enroulement correspond aux deux rouleaux rotatifs (42, 43) afin de permettre un stockage en longueur de celle-ci ;

- une boucle d'entraînement (45) entourant les deux rouleaux rotatifs (42, 43), solidaire de l'extrémité proximale (25) de la bâche de protection anti-grêle (2) afin de fournir un point d'encrage lors de la procédure de rangement de ladite bâche de protection (2) ; et

-des moyens d'entraînement (44) disposés sur au moins un des rouleaux rotatifs (42), aptes à mettre en rotation ledit rouleau rotatif (42) et ainsi entraîner le rangement de la bâche de protection anti-grêle (2) dans les moyens de stockage (3), et aptes à permettre le passage d'un état déployé, dans lequel la bâche de protection anti-grêle (2) recouvre au moins partiellement le véhicule (100), à un état rétracté de la bâche de protection anti-grêle (2) dans laquelle la bâche de protection anti-grêle (2) est logée et enroulée selon une configuration choisie dans les moyens de stockage (3).

[Revendication 9]

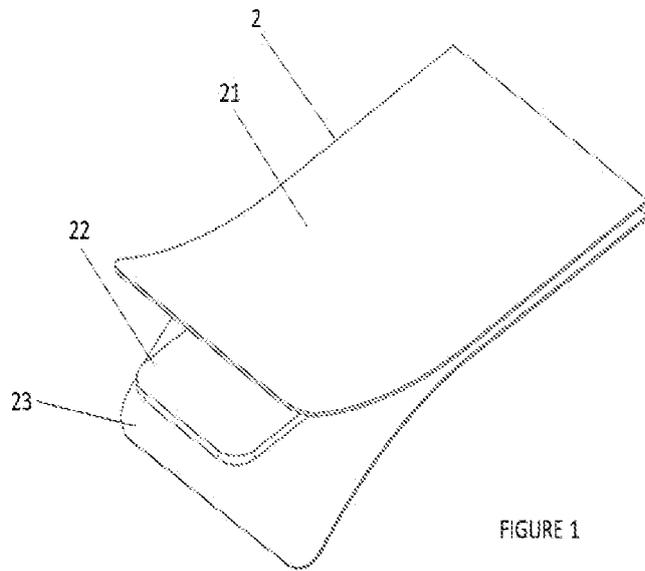
Mécanisme de rangement (4) selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'il comprend un mode débrayé dans lequel les rouleaux rotatifs (42, 43) sont débrayés des moyens d'entraînement (41) permettant le déploiement manuel de la bâche de protection (2).

[Revendication 10]

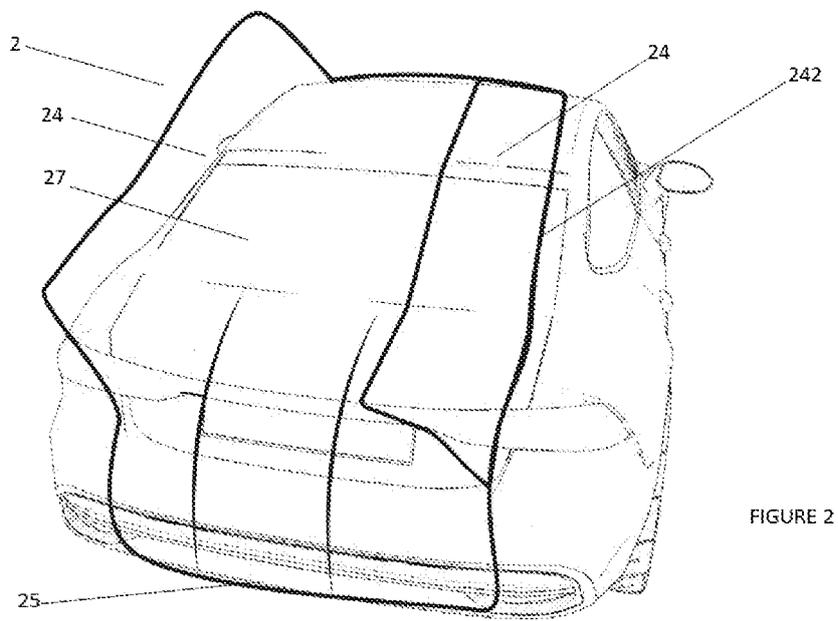
Système de protection anti-grêle (1), caractérisé en ce qu'il comprend une bâche de protection anti-grêle (2) selon l'une des revendications 1 à 7, et un mécanisme de rangement (4) selon l'une des revendications 8 à

9.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]

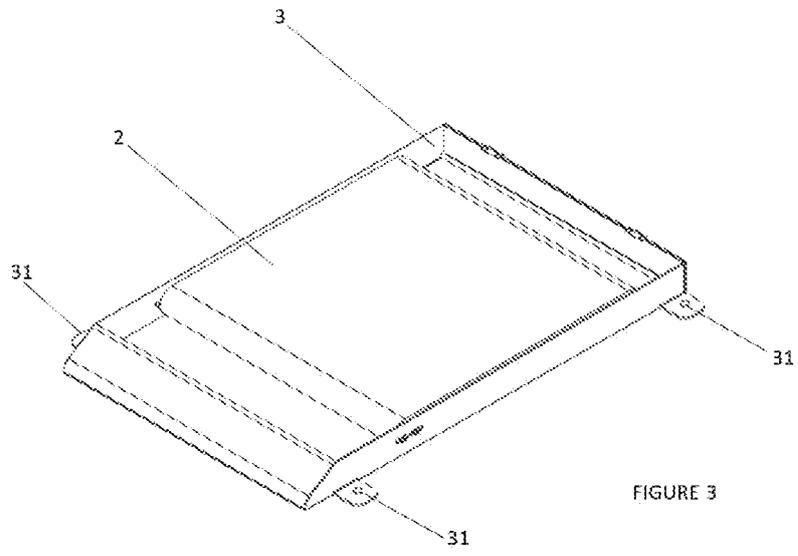


FIGURE 3

[Fig. 4]

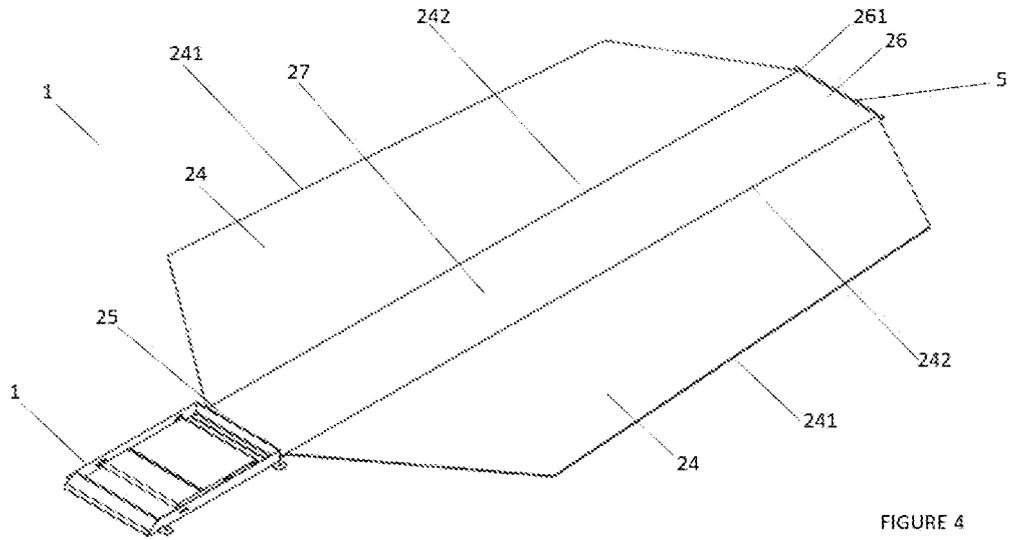


FIGURE 4

[Fig. 5]

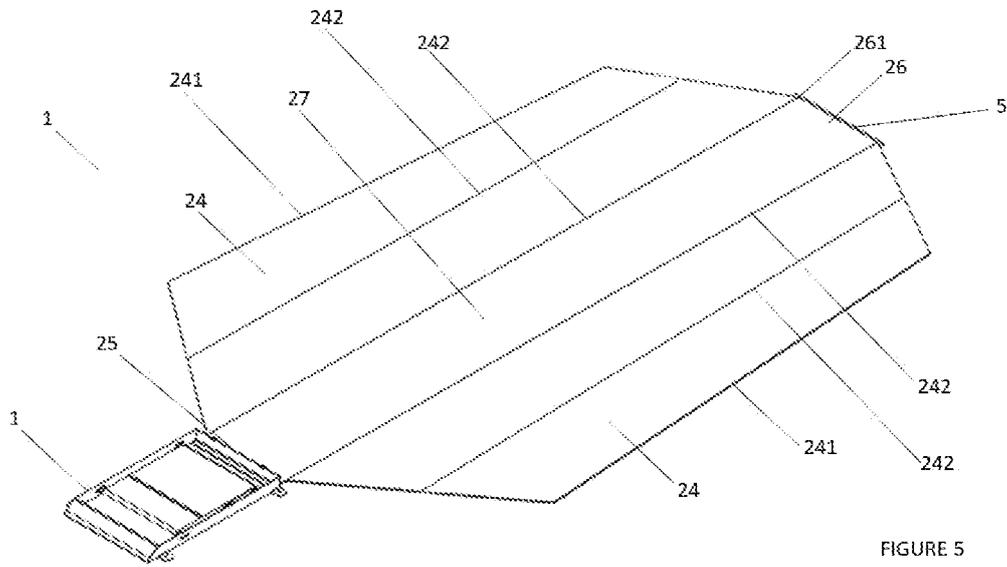


FIGURE 5

[Fig. 6]

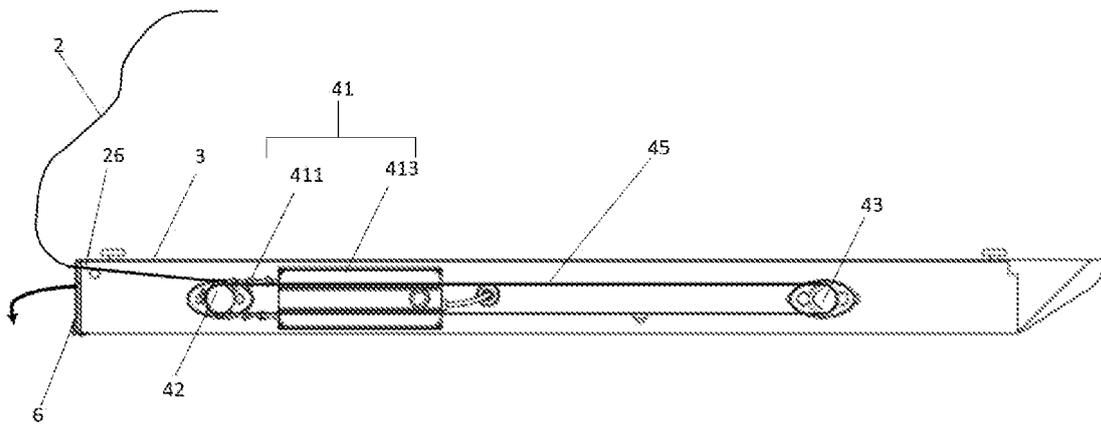


FIGURE 6

[Fig. 7]

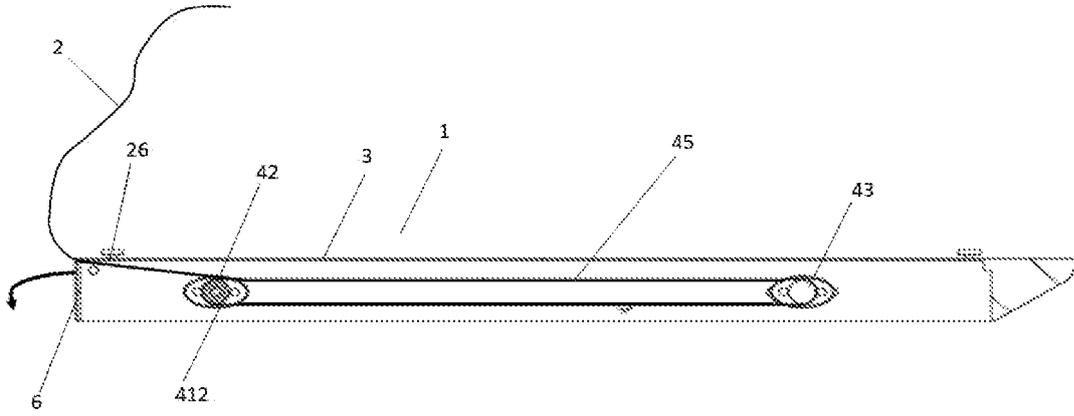


FIGURE 7

[Fig. 8]

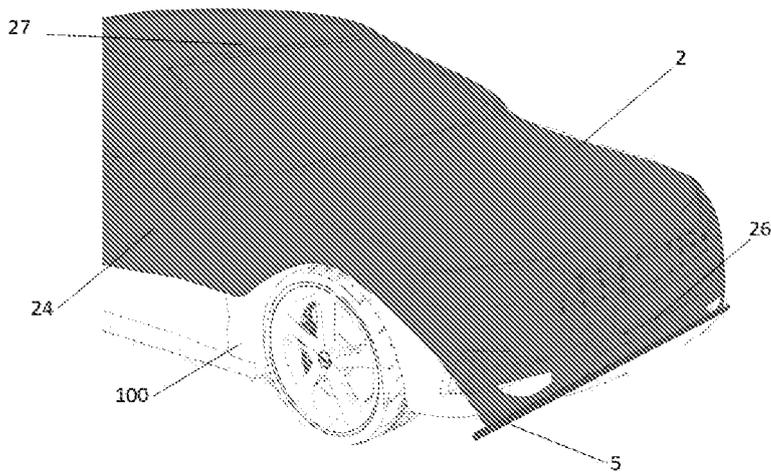


FIGURE 8

**RAPPORT DE RECHERCHE  
 PRÉLIMINAIRE**

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

 N° d'enregistrement  
 national

 FA 878449  
 FR 2002586

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	US 2018/099549 A1 (POPADYNETZ ROBB [CA]) 12 avril 2018 (2018-04-12)	1-4,6	B60J7/08 B60J7/10
Y	* alinéas [0027] - [0030], [0037] - [0040] * * figures 1 - 3 *	5,7,10	
Y	WO 2010/073070 A1 (ALSHDAIFAT WASFI [AE]; ALMUHAIRBI EIDA [AE]) 1 juillet 2010 (2010-07-01) * page 9, ligne 25 - page 13, ligne 7 * * figures 9 - 13 *	5,7	
X	WO 86/04305 A1 (DEJOUX ANDRE; MORILLON ALAIN JEAN; MORILLON ALFRED ANDRE) 31 juillet 1986 (1986-07-31)	8	
Y	* page 3, ligne 32 - page 4, ligne 27 * * figures 1 - 6 *	9,10	
Y	KR 101 350 787 B1 (KANG JUNG KI [KR]) 13 janvier 2014 (2014-01-13) * alinéas [0035] - [0050] * * figures 1 - 6 *	9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
19 novembre 2020		Gatti, Davide	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2002586 FA 878449**

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 **19-11-2020**  
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
US 2018099549 A1	12-04-2018	CA 2982077 A1 US 2018099549 A1	12-04-2018 12-04-2018
-----			
WO 2010073070 A1	01-07-2010	AUCUN	
-----			
WO 8604305 A1	31-07-1986	EP 0210207 A1 FR 2576255 A1 WO 8604305 A1	04-02-1987 25-07-1986 31-07-1986
-----			
KR 101350787 B1	13-01-2014	AUCUN	
-----			