

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
19 décembre 2024 (19.12.2024)



(10) Numéro de publication internationale
WO 2024/256761 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A01M 29/18 (2011.01) B60R 21/12 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2024/050535

(22) Date de dépôt international :
24 avril 2024 (24.04.2024)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
FR2305934 12 juin 2023 (12.06.2023) FR

(71) Déposants : STELLANTIS AUTO SAS [FR/FR] ; 2-10
Boulevard de l'Europe, 78300 Poissy (FR). FCA US LLC
[US/US] ; 1000 Chrysler Drive, Auburn Hills, 48326-2766
(US).

(72) Inventeurs : MARTEAU, Jean-Yves ; 22 RUE DE L'OR
METE, 91430 IGNY (FR). MARCATEL, Matthieu ; 47
AVENUE DU GÉNÉRAL LECLERC, 94100 ST MAUR
DES FOSSES (FR).

(74) Mandataire : DEHARTE, Elodie ; STELLANTIS AU-
TO SAS, VEIP-YT800, 2-10 Boulevard de l'Europe, 78300
POISSY (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

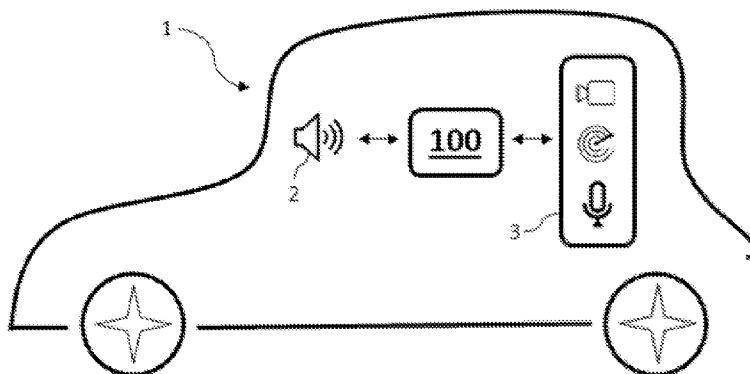
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :
— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17(iv))

(54) Title: SECURING THE COCKPIT OF A MOTOR VEHICLE AGAINST INTRUSION BY AN ANIMAL TRANSPORTED IN THE PASSENGER COMPARTMENT OF THE VEHICLE

(54) Titre : SÉCURISATION DU POSTE DE CONDUITE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE CONTRE L'INTRUSION D'UN ANIMAL TRANSPORTÉ DANS L'HABITABLE DU VÉHICULE

[Fig. 1]



(57) Abstract: The invention relates to a method for securing the cockpit of a motor vehicle against intrusion by an animal transported in the passenger compartment of the vehicle. The invention also relates to a device (100) for carrying out such a method, and to a motor vehicle (1) comprising such a device.

(57) Abrégé : L'invention porte sur un procédé de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule. L'invention concerne également un dispositif (100) mettant en œuvre un tel procédé, ainsi qu'un véhicule automobile (1) comprenant un tel dispositif.

[Suite sur la page suivante]

Publiée:

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

DESCRIPTION

TITRE : Sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule

5

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention revendique la priorité de la demande française 2305934 déposée le 12.06.2023 dont le contenu (texte, dessins et revendications) est ici incorporé par référence. La présente invention concerne le domaine des
10 dispositifs informatiques embarqués à bord des véhicules automobiles pour assurer la sécurité de la conduite. L'invention porte en particulier sur un procédé de sécurisation, par un dispositif informatique embarqué à bord d'un véhicule automobile, du poste de conduite du véhicule contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule. L'invention porte également sur un
15 dispositif mettant en œuvre un tel procédé, ainsi que sur un véhicule automobile embarquant un tel dispositif. L'invention s'applique aux véhicules automobiles tels que les véhicules terrestres à moteur, notamment les voitures.

État de la technique antérieure

[0002] On sait que des propriétaires de véhicules automobiles transportent
20 ponctuellement ou périodiquement leur animal de compagnie dans l'habitacle de leur véhicule, notamment pour se rendre en vacances. Lors de tels transports, certains propriétaires préfèrent laisser leur animal libre de ses mouvements dans l'habitacle, notamment pour minimiser le stress que ces transports engendrent
25 pour les animaux. Cependant les animaux ne comprennent pas la dangerosité de leurs mouvements dans l'habitacle, notamment s'ils se déplacent vers le poste de conduite, en risquant de déconcentrer le conducteur ou de s'introduire à des endroits qui pourraient gêner ses mouvements lors de la conduite. Or, on ne trouve à ce jour aucune solution pour minimiser le risque qu'un animal s'introduise
30 jusqu'au poste de conduite d'un véhicule automobile durant la conduite. De ce point

de vue, les véhicules automobiles connus souffrent d'une défaillance en matière de sécurisation de la conduite en lien avec le transport d'animaux de compagnie.

Résumé de l'invention

5 **[0003]** L'invention vise à pallier cet inconvénient. L'invention a notamment pour but de fournir une solution pour minimiser le risque qu'un animal laissé libre de ses mouvements dans l'habitacle d'un véhicule automobile ne vienne gêner le conducteur du véhicule durant la conduite. Par ce biais, l'invention vise à mieux sécuriser la conduite lors du transport d'animaux de compagnie laissés libres dans
10 l'habitacle des véhicules.

[0004] Afin d'atteindre ces buts, l'invention concerne, selon un premier aspect, un procédé de sécurisation, par un dispositif informatique embarqué à bord d'un véhicule automobile, du poste de conduite du véhicule contre l'intrusion d'un
15 animal transporté dans l'habitacle du véhicule, le procédé comprenant les étapes de :

- i) déterminer si l'animal se trouve à une distance inférieure à une valeur seuil préétablie du poste de conduite ; et, lorsqu'il est établi que tel est le cas,
- ii) provoquer la diffusion d'ultrasons au moyen d'au moins un haut-parleur
20 agencé au niveau du poste de conduite.

[0005] Selon une variante, la valeur seuil peut être comprise entre cinquante centimètres et un mètre.

25 **[0006]** Selon une autre variante, l'étape i) peut être réalisée en interagissant avec au moins un appareil de détection agencé dans l'habitacle du véhicule.

[0007] Selon encore une autre variante, ledit appareil de détection peut être une caméra, un microphone, un radar ou un récepteur Ultra Large Bande.

[0008] Selon encore une autre variante, l'étape i) peut être réalisée en utilisant des données caractérisant des éléments d'identification d'animaux préalablement établies.

5 **[0009]** Selon encore une autre variante, les ultrasons peuvent avoir une fréquence comprise entre 18kHz et 30kHz.

[0010] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un dispositif de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un
10 animal transporté dans l'habitacle du véhicule, le dispositif comprenant au moins une unité de traitement d'informations, comprenant au moins un processeur, et un support de stockage de données configurés pour mettre en œuvre un procédé tel que décrit ci-dessus.

15 **[0011]** Selon un troisième aspect, l'invention concerne un programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé tel que décrit ci-dessus lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.

20 **[0012]** Selon un quatrième aspect, l'invention concerne un support utilisable dans un ordinateur sur lequel un programme tel que décrit ci-dessus est enregistré.

[0013] Selon un cinquième aspect, l'invention concerne un véhicule automobile qui embarque un dispositif tel que décrit ci-dessus.

25

Brève description des figures

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, dans lesquels :

[0015] [Fig. 1] illustre de manière schématique un véhicule automobile selon
30 l'invention ;

[0016] [Fig. 2] est un schéma fonctionnel d'un dispositif selon l'invention ; et

[0017] [Fig. 3] est un diagramme des étapes d'un procédé selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0018] La figure 1 illustre de manière schématique un véhicule automobile 1 selon l'invention. Celui-ci comprend classiquement au moins un haut-parleur 2 agencé au niveau du poste de conduite (e.g. tweeter dans la planche de bord ou haut-parleur large bande dans la portière conducteur), qui fait par exemple partie d'une interface homme-machine du véhicule et qui permet avantageusement la diffusion d'ultrasons, ainsi qu'au moins un appareil de détection 3 (e.g. caméra, microphone, radar, récepteur Ultra Large Bande), qui fait par exemple partie d'un système d'aide à la conduite du véhicule afin de permettre la mise en œuvre de fonctionnalités d'aide à la conduite. De manière avantageuse, le véhicule 1 selon l'invention embarque en outre un dispositif 100 de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule au sens de la présente l'invention, tel que décrit ci-dessous, qui met en œuvre un procédé de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule au sens de la présente invention, tel que décrit plus bas.

[0019] Lors de la mise en œuvre du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention utilise l'appareil de détection 3 pour déterminer si un animal transporté dans l'habitacle du véhicule 1 se trouve à proximité du poste de conduite. Et lorsqu'il établit que tel est le cas, le dispositif 100 selon l'invention provoque la diffusion d'ultrasons, qui sont inaudibles pour un humain mais qui agissent comme répulsif sur les animaux, au moyen du haut-parleur 2. Le risque de progression de l'animal jusqu'au poste de conduite est ainsi minimisé, et c'est de cette manière que le dispositif 100 selon l'invention permet de sécuriser la conduite lors du transport d'animaux laissés libres dans l'habitacle du véhicule 1 selon l'invention.

[0020] Sur la figure 2 est illustré plus en détail le dispositif 100 de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule selon l'invention. Il s'agit fondamentalement d'un appareil informatique, qui comprend au moins une unité de traitement d'informations 101, comportant un ou plusieurs processeurs, un support de stockage de données 102, sur lequel est notamment enregistré un programme qui comprend des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes du procédé selon l'invention décrit ci-après, et une interface d'entrée et sortie 103 permettant la réception et l'émission de données. Préférentiellement, le dispositif 100 selon l'invention est hébergé sur un ordinateur indépendant et il interagit par le biais de son interface d'entrée et sortie 103 et au moyen d'un réseau de communication filaire du véhicule (e.g. CAN, Ethernet) – matérialisé sur la figure 1 par les flèches bidirectionnelles – avec le haut-parleur 2 et avec l'appareil de détection 3. De ce fait, le dispositif 100 selon l'invention est avantageusement en mesure, notamment, de déterminer si l'animal se trouve à une distance inférieure à une valeur seuil préétablie du poste de conduite, et il peut provoquer l'émission d'ultrasons au moyen du haut-parleur 2.

[0021] Selon l'invention, tous les éléments décrits ci-dessus contribuent pour permettre la mise en œuvre d'un procédé de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule, tel que décrit ci-dessous en lien avec la figure 3.

[0022] La figure 3 illustre au moyen d'un diagramme les étapes du procédé selon l'invention. Selon une première étape 201 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention détermine si l'animal se trouve à une distance inférieure à une valeur seuil préétablie, par exemple comprise entre cinquante centimètres et un mètre, du poste de conduite. Pour ce faire, le dispositif 100 selon l'invention interagit avec l'appareil de détection 3, qui, selon sa nature, permet de détecter des sons (e.g. miaulement, ronronnement, aboiement, etc.), des formes ou

des attributs (e.g. type de pelage, taille, poids, etc.), ou des paramètres vitaux (e.g. température corporelle, pulsation cardiaque, fréquence respiratoire, etc.). Puis, il procède en comparant ces données de détection qui sont générées par l'appareil de détection 3 avec des données caractérisant des éléments d'identification d'animaux qui, préférentiellement, sont enregistrées sur son support de stockage de données 102 au moment de la conception du véhicule 1. Enfin, le dispositif 100 selon l'invention procède à la localisation de l'animal détecté dans l'habitacle du véhicule, toujours en interagissant avec l'appareil de détection 3, par exemple pour déterminer l'amplitude d'un son détecté, ou plus simplement en utilisant une capacité de positionnement de cibles fournie par l'appareil de détection 3. Ainsi, au terme de cette première étape 201, le dispositif 100 selon l'invention est en mesure d'établir si l'animal, identifié et localisé grâce à l'appareil de détection 3, se trouve à une distance inférieure du poste de conduite. Et lorsqu'il établit que tel est le cas, le dispositif 100 selon l'invention procède alors en réalisant l'étape suivante du procédé selon l'invention décrite ci-dessous.

[0023] Selon une deuxième étape 202 du procédé selon l'invention, le dispositif 100 selon l'invention provoque la diffusion d'ultrasons au moyen du haut-parleur 2. Préférentiellement, ces ultrasons ont une fréquence comprise entre 18kHz et 30kHz, si bien qu'ils peuvent être entendus par un animal tandis qu'ils sont inaudibles par un humain. De plus, du fait que le haut-parleur 2 au moyen duquel sont diffusés les ultrasons est agencé au niveau du poste de conduite, l'animal va naturellement avoir tendance à s'éloigner de cette zone de l'habitacle. En outre, les ultrasons agissant comme répulsif pour l'animal, il va mémoriser qu'il subit un inconfort dans cette zone de l'habitacle du véhicule et il va donc progressivement apprendre à ne pas s'y introduire.

[0024] Par conséquent, grâce au procédé et au dispositif selon l'invention décrits ci-dessus, une solution est fournie pour minimiser le risque qu'un animal laissé libre de ses mouvements dans l'habitacle d'un véhicule automobile ne vienne

gêner le conducteur du véhicule durant la conduite. Par ces moyens, l'invention permet avantageusement de mieux sécuriser la conduite lors du transport d'animaux de compagnie laissés libres dans l'habitacle des véhicules.

REVENDICATIONS :

1. Procédé de sécurisation, par un dispositif informatique (100) embarqué à bord d'un véhicule automobile (1), du poste de conduite du véhicule contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule, **caractérisé en ce que** le
5 procédé comprend les étapes de :
 - i) déterminer si l'animal se trouve à une distance inférieure à une valeur seuil préétablie du poste de conduite ; et, lorsqu'il est établi que tel est le cas,
 - ii) provoquer la diffusion d'ultrasons au moyen d'au moins un haut-parleur (2)
10 agencé au niveau du poste de conduite.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la valeur seuil est comprise entre cinquante centimètres et un mètre.
- 15 3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étape i) est réalisée en interagissant avec au moins un appareil de détection (3) agencé dans l'habitacle du véhicule.
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** ledit appareil de
20 détection (3) est une caméra, un microphone, un radar ou un récepteur Ultra Large Bande.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'étape i) est réalisée en utilisant des données caractérisant des éléments
25 d'identification d'animaux préalablement établies.
6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les ultrasons ont une fréquence comprise entre 18kHz et 30kHz.
- 30 7. Dispositif (100) de sécurisation du poste de conduite d'un véhicule automobile contre l'intrusion d'un animal transporté dans l'habitacle du véhicule,

caractérisé en ce que le dispositif comprend au moins une unité de traitement d'informations (101), comprenant au moins un processeur, et un support de stockage de données (102) configurés pour mettre en œuvre un procédé selon l'une des revendications précédentes.

5

8. Programme d'ordinateur comprenant des instructions de code de programme pour l'exécution des étapes d'un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 lorsque ledit programme est exécuté par au moins un processeur.

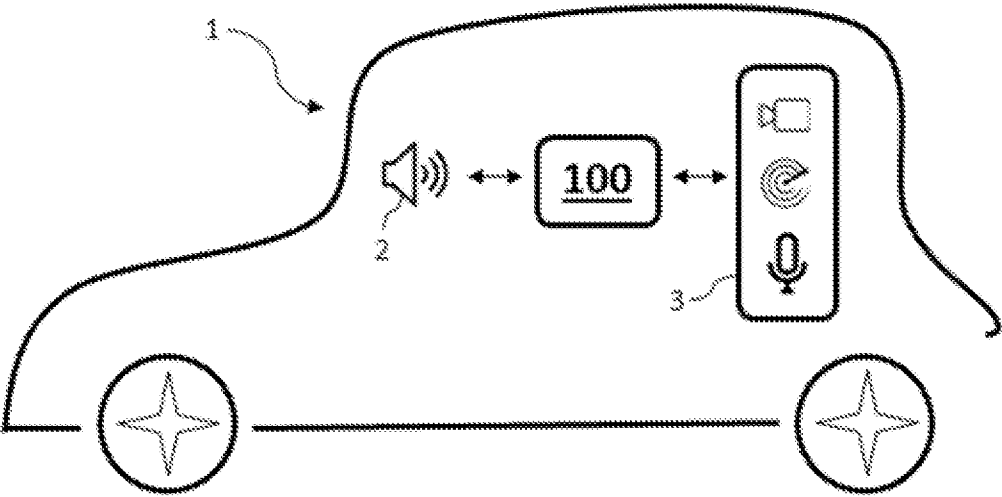
10

9. Support utilisable dans un ordinateur, **caractérisé en ce qu'un** programme selon la revendication 8 y est enregistré.

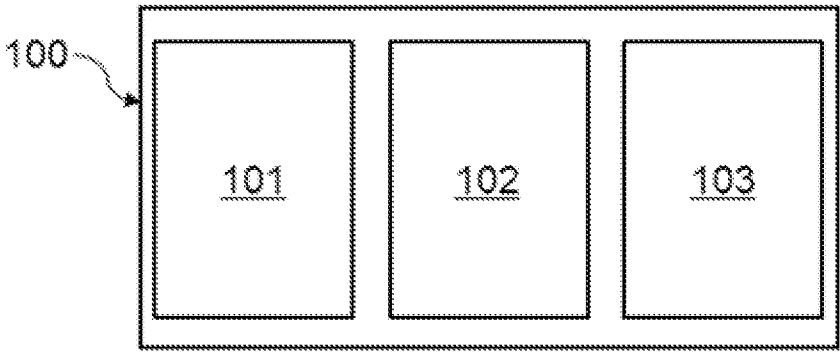
10. Véhicule automobile (1), **caractérisé en ce que** ledit véhicule embarque un dispositif (100) selon la revendication 7.

15

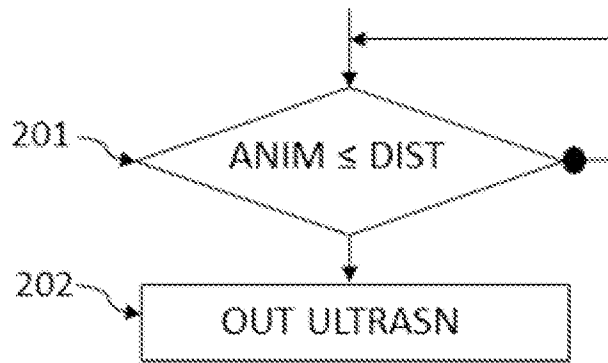
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR2024/050535

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A01M 29/18**(2011.01)i; **B60R 21/12**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01M; B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2022194228 A1 (SALTER STUART C [US] ET AL) 23 June 2022 (2022-06-23) figures 3, 5, 6 paragraphs [0054] - [0059]	1-10
A	WO 2018013064 A1 (SÖNMEZ SELAHATTIN [TR]) 18 January 2018 (2018-01-18) the whole document	1-10
A	US 2022248659 A1 (SALTER STUART C [US] ET AL) 11 August 2022 (2022-08-11) figure 4 paragraphs [0021] - [0023], [0031] - [0032]	1-10
A	CN 206629856 U (UNIV HARBIN SCIENCE & TECH; ZHOU FENG) 14 November 2017 (2017-11-14) the whole document	1-10
A	US 11485383 B2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 01 November 2022 (2022-11-01) the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

10 July 2024

Date of mailing of the international search report

23 July 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Ketelheun, Anja

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/FR2024/050535

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2022194228	A1	23 June 2022	NONE			
WO	2018013064	A1	18 January 2018	NONE			
US	2022248659	A1	11 August 2022	CN	114903026	A	16 August 2022
				DE	102022102100	A1	11 August 2022
				US	2022248659	A1	11 August 2022
CN	206629856	U	14 November 2017	NONE			
US	11485383	B2	01 November 2022	CN	112918485	A	08 June 2021
				DE	102020214089	A1	10 June 2021
				US	2021171039	A1	10 June 2021

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A01M29/18 B60R21/12 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A01M B60R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2022/194228 A1 (SALTER STUART C [US] ET AL) 23 juin 2022 (2022-06-23) figures 3, 5, 6 alinéas [0054] - [0059] -----	1 - 10
A	WO 2018/013064 A1 (SÖNMEZ SELAHATTIN [TR]) 18 janvier 2018 (2018-01-18) le document en entier -----	1 - 10
A	US 2022/248659 A1 (SALTER STUART C [US] ET AL) 11 août 2022 (2022-08-11) figure 4 alinéas [0021] - [0023], [0031] - [0032] -----	1 - 10
A	CN 206 629 856 U (UNIV HARBIN SCIENCE & TECH; ZHOU FENG) 14 novembre 2017 (2017-11-14) le document en entier ----- - / - -	1 - 10
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 10 juillet 2024		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 23/07/2024
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ketelheun, Anja

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 11 485 383 B2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 1 novembre 2022 (2022-11-01) le document en entier -----	1 - 10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2024/050535

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2022194228	A1	23-06-2022	AUCUN	
WO 2018013064	A1	18-01-2018	AUCUN	
US 2022248659	A1	11-08-2022	CN 114903026 A	16-08-2022
			DE 102022102100 A1	11-08-2022
			US 2022248659 A1	11-08-2022
CN 206629856	U	14-11-2017	AUCUN	
US 11485383	B2	01-11-2022	CN 112918485 A	08-06-2021
			DE 102020214089 A1	10-06-2021
			US 2021171039 A1	10-06-2021