

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

22 Date de dépôt : 30.05.23.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 06.12.24 Bulletin 24/49.

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) : PSA AUTOMOBILES SA Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.

72 Inventeur(s) : GOHIER GAELE, HARLAY NICOLAS,
GALIDIE STEPHAN et TIXIER JULIEN.

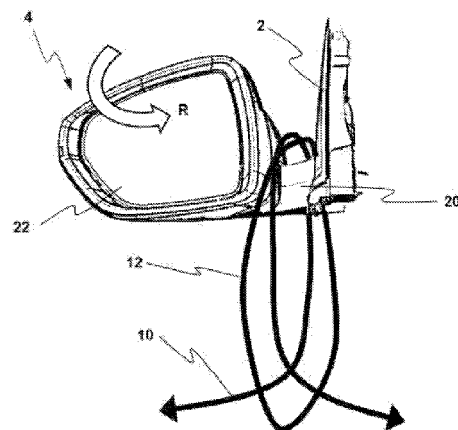
73 Titulaire(s) : STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.

54 **VÉHICULE AUTOMOBILE AVEC SUPPORT DE
CÂBLE DE RECHARGE DE BATTERIE INTÈGRE AU
RETROVISEUR EXTERIEUR.**

57 Véhicule automobile électrique ou hybride comportant une prise extérieure de recharge d'une batterie de traction par un câble de recharge (10) relié à une borne d'un réseau de distribution d'électricité, et un système de rétroviseur extérieur (4) comprenant un support (20) fixé sur un côté de la carrosserie du véhicule (2), comprenant une partie mobile qui en se

déployant forme un crochet extérieur de réception de
boucles (12) du câble de recharge (10).

Figure 2



Description

Titre de l'invention : VEHICULE AUTOMOBILE AVEC SUPPORT DE CABLE DE RECHARGE DE BATTERIE INTEGRE AU RETROVISEUR EXTERIEUR

- [0001] La présente invention concerne un véhicule automobile électrique ou hybride comportant une prise extérieure de recharge d'une batterie de traction par un câble relié à une borne d'un réseau de distribution d'électricité, et un système de rétroviseur latéral extérieur, ainsi qu'un procédé d'utilisation d'un tel véhicule automobile.
- [0002] Un type de véhicule connu équipé d'une batterie de traction rechargeable, présenté notamment par le document EP-A1-2505417, comporte un enrouleur de câble intégré dans la carrosserie du véhicule, comprenant un joint électrique à contacts tournants qui permet de dérouler un câble équipé à son extrémité d'un connecteur venant sur une prise d'un réseau de distribution d'électricité.
- [0003] De cette manière le conducteur peut sortir la quantité nécessaire de câble afin de rejoindre la prise du réseau de distribution, ce qui évite de sortir une quantité de câble trop importante pouvant traîner à terre.
- [0004] Une longueur de câble posée au sol entraîne des risques d'incidents ou d'accidents, par exemple avec un piéton qui tombe sur ce câble, ou avec un véhicule roulant dessus et l'endommageant. De plus le câble traînant à terre peut se mouiller dans des flaques d'eau ou se souiller s'il traîne dans la boue, l'opérateur rangeant le câble ou le suivant le saisissant se salit les mains.
- [0005] Toutefois pour un véhicule équipé d'une prise extérieure de recharge recevant le connecteur d'un câble relié à une borne de recharge, cet enroulement de câble dans le véhicule n'est pas applicable ce qui pose les mêmes problèmes avec un câble pouvant trainer au sol.
- [0006] Un autre type de véhicule connu, présenté notamment par le document DE-A1-102011087324, comporte un crochet escamotable rangé dans un logement de la carrosserie comprenant la prise extérieure, fermé par une trappe, qui sort lors de l'ouverture de cette trappe pour brancher le connecteur du câble d'une borne de recharge.
- [0007] Après l'ouverture de la trappe, la sortie du crochet et le branchement du connecteur du câble sur la prise, l'opérateur peut faire des boucles avec la longueur de câble en trop pour les suspendre à ce crochet. Toutefois ce système impose la formation des boucles du câble et leur accrochage à l'endroit du crochet qui est juste à côté de la prise extérieure du véhicule.
- [0008] Cependant dans le cas d'une distance assez importante entre la borne de recharge et

la prise extérieure du véhicule, sans point d'accrochage intermédiaire, on obtient avec le poids du câble une courbure qui peut toucher le sol. Il faut alors pour éviter des problèmes de salissures ou d'incidents avec le câble posé au sol, prévoir une tension sur le câble qui est difficile à appliquer et à maintenir.

- [0009] Un autre type de système d'accrochage du câble connu, présenté notamment par le document US-A1-2019135122, comporte un crochet disposé sur un côté d'un plateau qui présente sur sa face opposée un électroaimant de fixation sur la carrosserie du véhicule. Une interface permet d'agir sur un module de contrôle de l'électroaimant pour le fixer sur la carrosserie afin de suspendre au crochet des boucles du câble de recharge, et pour ensuite le détacher de cette carrosserie.
- [0010] Ce système nécessite la manipulation d'un crochet qu'il faut sortir du véhicule, et ensuite ranger dans un emplacement dédié du véhicule occupant de la place, ce qui complique les opérations de branchement et de débranchement du câble de recharge qui peuvent être effectuées de manière fréquente.
- [0011] De plus ce système de crochet avec son électroaimant et son module de contrôle est complexe à réaliser et présente un coût élevé.
- [0012] En variante le conducteur peut utiliser des éléments extérieurs existants du véhicule pour réaliser un point de suspension intermédiaire du câble, comme un rétroviseur latéral ou un bras d'essuie-glace arrière. Toutefois cette utilisation de supports non prévus pour cet usage peut poser des problèmes d'endommagement. En particulier le bras d'essuie-glace reste un élément fragile qui n'est pas prévu pour supporter une charge. Les rétroviseurs peuvent comporter un dispositif de repli automatique, le câble coincé derrière risque d'endommager sa motorisation lors d'une manœuvre.
- [0013] La présente invention a notamment pour but d'éviter ces problèmes de l'art antérieur.
- [0014] Elle propose à cet effet un véhicule automobile électrique ou hybride comportant une prise extérieure de recharge d'une batterie de traction par un câble de recharge relié à une borne d'un réseau de distribution d'électricité, et un système de rétroviseur extérieur comprenant un support fixé sur un côté de la carrosserie du véhicule, ce véhicule étant remarquable en ce que le support comporte une partie mobile qui en se déployant forme un crochet extérieur de réception de boucles du câble de recharge.
- [0015] Un avantage de ce véhicule automobile est qu'en adaptant un support de rétroviseur extérieur latéral existant sur les véhicules, sans modifier la carrosserie du véhicule, avec l'ajout de la partie mobile on obtient de manière simple et économique un crochet extérieur résistant formant un point de suspension pouvant recevoir des boucles du câble.
- [0016] Le câble étant maintenu par le crochet, sans s'appuyer sur le rétroviseur, laisse ce rétroviseur se replier librement sous l'effet d'une motorisation sans risquer de le coincer ou d'endommager le mécanisme de cette motorisation.

- [0017] De plus le crochet éloigné de la prise du véhicule peut se trouver dans une position intermédiaire entre la borne et cette prise, ce qui permet de soutenir le câble dans une partie centrale pour éviter qu'il traîne à terre, sans appliquer de tension importante dessus.
- [0018] Le véhicule automobile selon l'invention peut comporter de plus une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, qui peuvent être combinées entre elles.
- [0019] Avantageusement, le crochet extérieur de la partie mobile est disposé en-dessous du support.
- [0020] Dans ce cas, avantageusement la partie mobile comporte un pivot fixé au support.
- [0021] Avantageusement, la partie mobile présente une forme plate qui en se repliant vient à plat en-dessous du support.
- [0022] Avantageusement, la partie mobile déployée présente une forme plate disposée sensiblement verticalement dans un plan transversal du véhicule, présentant le crochet tourné vers l'extérieur de ce véhicule.
- [0023] Avantageusement, la partie mobile comporte un ressort de déploiement automatique après une commande manuelle.
- [0024] Dans ce cas, avantageusement le support comporte un cran d'arrêt de la partie mobile formant la commande manuelle.
- [0025] De plus, avantageusement le cran d'arrêt comporte des formes permettant par une poussée sur la partie mobile sa rentrée et son blocage automatique par le cran d'arrêt.
- [0026] Selon un mode de réalisation, le système de rétroviseur extérieur comporte une caméra de vision arrière.
- [0027] L'invention a aussi pour objet un procédé d'utilisation d'un véhicule automobile comprenant l'une quelconque des caractéristiques précédentes, remarquable en ce que lors d'un branchement du câble sur la prise extérieure du véhicule, l'opérateur déploie la partie mobile, puis constitue avec ce câble au moins une boucle qui est posée sur le crochet extérieur.
- [0028] L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques et avantages apparaîtront plus clairement à la lecture de la description ci-après donnée à titre d'exemple, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- [0029] [Fig.1] est une vue arrière d'un véhicule électrique selon l'art antérieur en cours de recharge sur une borne reliée à un réseau de distribution d'électricité ;
- [0030] [Fig.2] est vue de détail du système de rétroviseur de ce véhicule.
- [0031] [Fig.3] est une vue arrière d'un véhicule électrique selon l'invention en cours de recharge sur la borne ; et
- [0032] [Fig.4] est vue de détail du système de rétroviseur de ce véhicule.
- [0033] Les figures 1 et 2 présentent un véhicule automobile électrique ou hybride équipé d'une batterie de traction rechargeable par un réseau de distribution d'électricité.

- [0034] Le véhicule comporte sur le côté gauche de sa carrosserie 2 un système de rétroviseur extérieur 4 comprenant un rétroviseur 22 attaché à un support 20 fixé sur la carrosserie, qui est garé à côté d'une borne du réseau de distribution 6 disposant d'un câble de recharge 10 équipé à son extrémité d'un connecteur 8 branché sur une prise extérieure 14 de ce véhicule.
- [0035] La borne de recharge 6 se trouve à l'avant du véhicule, le câble 10 longe le côté du véhicule pour rejoindre la prise extérieure 14 qui est disposée sur son aile arrière. Dans une première position A le conducteur a laissé la quantité de câble 10 en trop posée au sol, ce câble risque d'être mouillé en présence d'une flaque d'eau, par exemple après une pluie.
- [0036] Dans une deuxième position B le conducteur a formé avec le câble 10 des boucles 12 qu'il a passé derrière le rétroviseur 22 pour les déposer sur son support 20, entre le rétroviseur et la carrosserie 2, afin de suspendre ces boucles pour éviter que la quantité de câble 10 en trop touche le sol.
- [0037] Toutefois en cas de traction sur le câble 10 engagé derrière le rétroviseur 22, cet effort est appliqué sur ce rétroviseur qui n'est pas prévu pour résister à ce type d'efforts, il y a un risque d'endommagement du système de rétroviseur 4. De plus les boucles de câble 12 engagées dans l'espace restreint entre le rétroviseur 22 et la carrosserie 2 peuvent gêner ou même bloquer ce rétroviseur dans le cas d'une manœuvre automatique de rangement R près de la carrosserie 2 réalisée par une motorisation, elle peut être endommagée.
- [0038] Par ailleurs certains systèmes de rétroviseur 4 comportant une caméra tournée vers l'arrière pour la vision, au lieu d'un miroir, présentent une forme plate horizontale formée par la caméra qui est disposée dans l'alignement du support 20. Dans ce cas des boucles de câble 12 suspendues sur le système de rétroviseur 4 qui ne comporte pas de bossage en hauteur ne sont pas maintenues latéralement, et peuvent glisser et tomber au sol.
- [0039] Les figures 3 et 4 présentent un système de rétroviseur 4 comportant un support 20 équipé en dessous d'un crochet escamotable 24 présentant une forme plate, formant une partie mobile comprenant un pivot supérieur 26 qui est fixé en dessous de ce support.
- [0040] Dans une position rentrée le crochet escamotable 24 est disposé à plat sous le support 20 sans dépasser de ce support afin d'éviter de gêner. De plus cette disposition permet de conserver l'esthétique originale du système de rétroviseur 4.
- [0041] Dans une position déployée le crochet escamotable 24 bascule dans un mouvement D autour de son pivot 26 pour venir dans un plan vertical disposé suivant la direction transversale du véhicule, afin de présenter son extrémité de crochet tournée vers l'extérieur. Un opérateur sortant le câble 10 de la borne de recharge 6, forme des

boucles 12 avec la longueur de câbles en trop qui sont de manière simple suspendues aux crochets 24 pour éviter de laisser traîner à terre cette longueur.

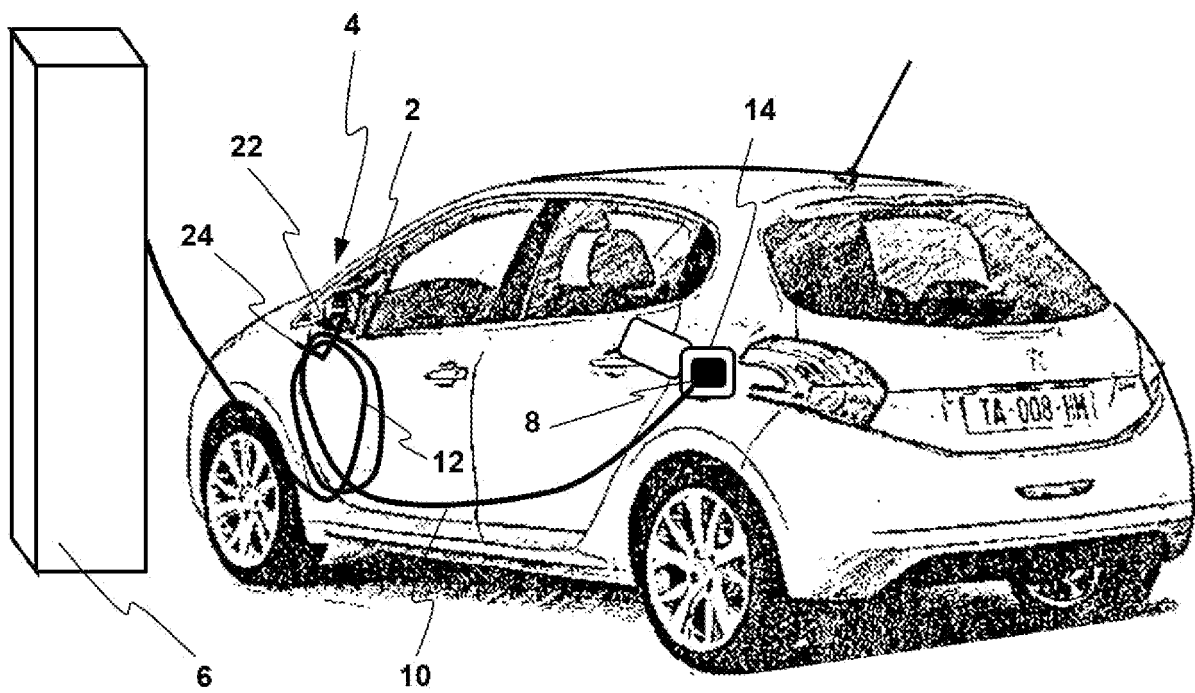
- [0042] Avantageusement le crochet escamotable 24 comporte un ressort de sortie automatique, commandé par un cran d'arrêt que l'opérateur actionne pour obtenir le déploiement de ce crochet qui vient dans sa position verticale, en appui sur une butée de fin de course.
- [0043] Après la recharge de la batterie du véhicule, l'opérateur ayant rangé le câble 10 dans la borne de recharge 6, une simple poussée sur le crochet escamotable 24 comprimant son ressort de sortie remet ce crochet dans sa position de repli sous le support 20, son cran d'arrêt le maintenant automatiquement dans cette position.
- [0044] L'opérateur dispose ainsi d'un point de support des boucles 12 du câble 10 facilement accessible, situé au milieu du véhicule, dans une position intermédiaire entre la borne 8 qui peut se trouver à l'avant du véhicule, et sa prise extérieure 14 disposée à l'arrière, permettant d'éviter un posage de ce câble au sol.
- [0045] Dans le cas du rangement automatique du rétroviseur 22 vers la carrosserie 2 après la mise en charge de la batterie du véhicule, le mouvement de ce rétroviseur n'est pas gêné par les boucles de câble 12 passant en dessous.
- [0046] De plus le rétroviseur 22 peut présenter tout type de forme, comprenant en particulier une forme plate comportant une caméra de vision arrière disposée dans le plan horizontal de son support 20.

Revendications

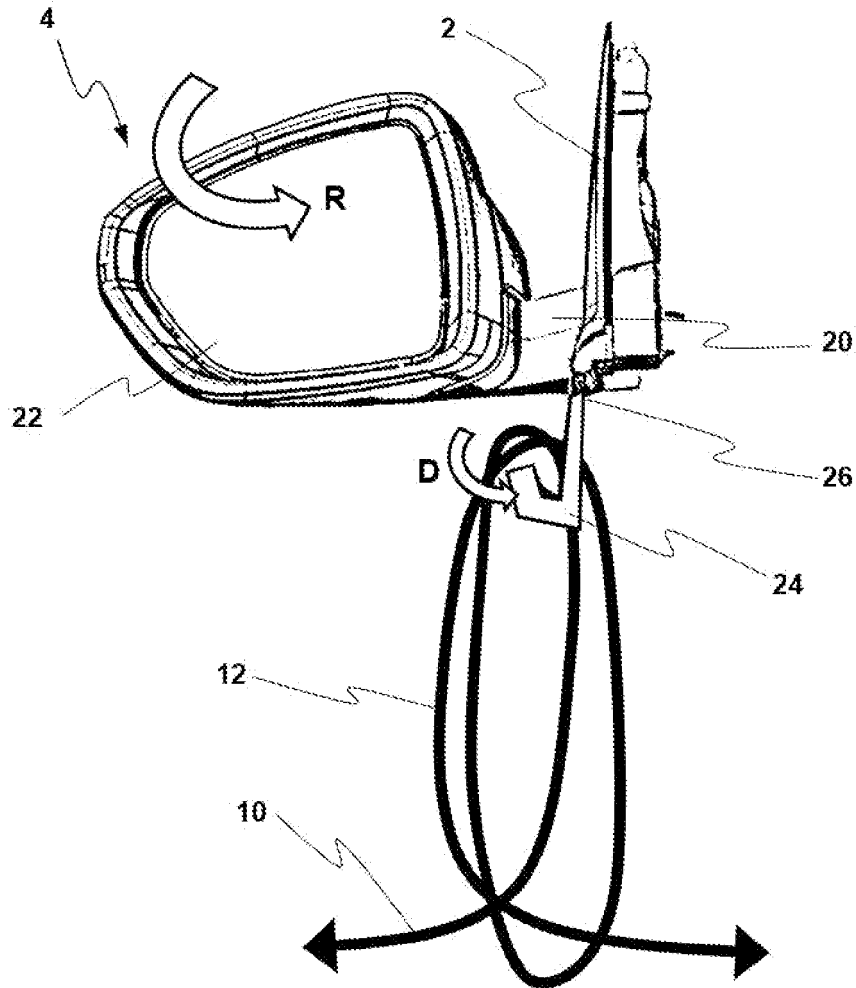
- [Revendication 1] Véhicule automobile électrique ou hybride comportant une prise extérieure (14) de recharge d'une batterie de traction par un câble de recharge (10) relié à une borne d'un réseau de distribution d'électricité (6), et un système de rétroviseur extérieur (4) comprenant un support (20) fixé sur un côté de la carrosserie du véhicule (2), caractérisé en ce que le support (20) comporte une partie mobile (24) qui en se déployant forme un crochet extérieur de réception de boucles (12) du câble de recharge (10).
- [Revendication 2] Véhicule automobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que le crochet extérieur de la partie mobile (24) est disposé en-dessous du support (20).
- [Revendication 3] Véhicule automobile selon la revendication 2, caractérisé en ce que la partie mobile (24) comporte un pivot (26) fixé au support (20).
- [Revendication 4] Véhicule automobile selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie mobile (24) présente une forme plate qui en se repliant vient à plat en-dessous du support (20).
- [Revendication 5] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie mobile (24) déployée présente une forme plate disposée sensiblement verticalement dans un plan transversal du véhicule, présentant le crochet tourné vers l'extérieur de ce véhicule.
- [Revendication 6] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la partie mobile (24) comporte un ressort de déploiement automatique après une commande manuelle.
- [Revendication 7] Véhicule automobile selon la revendication 6, caractérisé en ce que le support (20) comporte un cran d'arrêt de la partie mobile (24) formant la commande manuelle.
- [Revendication 8] Véhicule automobile selon la revendication 6, caractérisé en ce que le cran d'arrêt comporte des formes permettant par une poussée sur la partie mobile (24) sa rentrée et son blocage automatique par le cran d'arrêt.
- [Revendication 9] Véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le système de rétroviseur extérieur (4) comporte une caméra de vision arrière.
- [Revendication 10] Procédé d'utilisation d'un véhicule automobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que lors d'un

branchement du câble (10) sur la prise extérieure du véhicule (14), l'opérateur déploie la partie mobile (24), puis constitue avec ce câble (10) au moins une boucle (12) qui est posée sur le crochet extérieur de cette partie mobile (24).

[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 921678
FR 2305323

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, D	DE 10 2011 087324 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 29 mai 2013 (2013-05-29) * alinéas [0002] - [0014]; figure 1 * -----	1-10	B60L 53/18 B60R 1/06 B60R 9/06
A, D	US 2019/135122 A1 (PEREZ BARRERA OSWALDO [MX] ET AL) 9 mai 2019 (2019-05-09) * abrégé; figures 2,3 * -----	1-10	
A	DE 10 2010 048386 A1 (AUDI AG [DE]) 19 avril 2012 (2012-04-19) * abrégé; figures 2,3 * -----	1-10	
A	DE 10 2021 000309 A1 (MERCEDES BENZ GROUP AG [DE]) 28 juillet 2022 (2022-07-28) * abrégé; figures 1-4 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 janvier 2024		Grosse, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2305323 FA 921678**

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**30-01-2024**
 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
DE 102011087324 A1	29-05-2013	AUCUN	
US 2019135122 A1	09-05-2019	CN 109747450 A	14-05-2019
		DE 102018127356 A1	09-05-2019
		US 2019135122 A1	09-05-2019
DE 102010048386 A1	19-04-2012	AUCUN	
DE 102021000309 A1	28-07-2022	AUCUN	