

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 149 829**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **23 06047**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 L 53/16 (2023.01), H 01 R 13/633**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 14.06.23.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la demande** : 20.12.24 Bulletin 24/51.

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 GAEL, HARLAY NICOLAS, TIXIER JULIEN et PIGOT ETIENNE.

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

⑦4 **Mandataire(s)** :

⑤4 **DISPOSITIF CONNECTEUR POUR SYSTEME DE RECHARGE DE VEHICULE AUTOMOBILE, COMPRENANT UNE STRUCTURE DE TRACTION, VEHICULE, STATION DE RECHARGE ET PROCEDE SUR LA BASE D'UN TEL DISPOSITIF CONNECTEUR.**

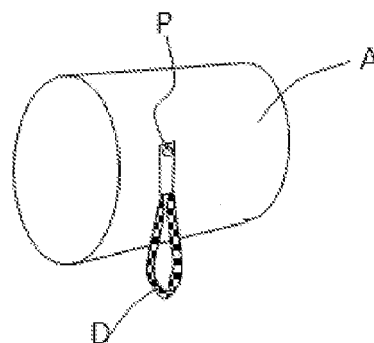
⑤7 L'invention concerne un dispositif connecteur d'un système de recharge de véhicule automobile à batterie de traction, en particulier dans un adaptateur (A) ou un câble de connexion.

Le dispositif connecteur comprenant une enveloppe logeant des structures de connexion électrique.

Selon l'invention, le dispositif connecteur comprend une structure de traction (D) isolante solidarisée à l'enveloppe.

L'invention concerne également un véhicule, une station de recharge et un procédé sur la base d'un tel dispositif connecteur.

Figure de l'abrégé : Fig. 1



FR 3 149 829 - A1



Description

Titre de l'invention : DISPOSITIF CONNECTEUR POUR SYSTEME DE RECHARGE DE VEHICULE AUTOMOBILE, COMPRENANT UNE STRUCTURE DE TRACTION, VEHICULE, STATION DE RECHARGE ET PROCEDE SUR LA BASE D'UN TEL DISPOSITIF CONNECTEUR

- [0001] L'invention concerne le domaine des systèmes de recharge pour véhicule automobile de type électrique.
- [0002] La recharge de véhicules de type BEV peut être réalisée selon les types de recharge suivants qui vont être choisis par l'utilisateur :
- en mode 2 : à 3,7 kWh maximum, en courant alternatif, où il faut utiliser boîtier électronique intégré au câble de recharge, et le relier à une prise domestique standard ;
 - en mode 3 : à 43 kWh maximum, en courant alternatif, où il faut utiliser un câble dédié équipé connecteurs dits « Type 2 », et le connecter sur une borne de recharge qui intègre des fonctionnalités de contrôle, de sécurité et de régulation/programmation de la charge ;
 - en mode 4 : à 350 kWh maximum, en courant continu, au moyen de bornes de recharge dites « rapides » ou « très rapides » qui délivrent du courant continu à un niveau de puissance très élevé ; ces bornes disposent d'un câble de recharge avec un connecteur spécifique (Type 2 CCS Combo en Europe).
- [0003] Dans le cas d'un câble de recharge intégré au véhicule, le connecteur situé au bout du câble de recharge ne possède pas de poignée ni de forme de préhension particulière.
- [0004] Ainsi, l'utilisateur peut alors hésiter à le prendre en main en ayant une forme d'appréhension vis-à-vis d'un risque d'électrocution (non avéré).
- [0005] Un objectif de la présente invention est de remédier aux défauts de l'art antérieur, et notamment de faciliter la prise en main et l'utilisation des connecteurs de systèmes de recharge de véhicule automobile.
- [0006] Pour atteindre cet objectif, l'invention propose un dispositif connecteur d'un système de recharge de véhicule automobile à batterie de traction, le dispositif connecteur comprenant une enveloppe logeant des structures de connexion électrique, caractérisé en ce que le dispositif connecteur comprend une structure de traction isolante solidarifiée à l'enveloppe.
- [0007] Avantagement, l'invention propose d'intégrer au connecteur de recharge une solution de préhension (en particulier une dragonne colorée) qui permet d'extraire le câble de son logement sans avoir besoin de toucher directement le connecteur.

L'extraction dudit câble de recharge intégré se faisant en particulier au moyen de cette structure de traction.

- [0008] Contrairement à l'art antérieur, l'utilisateur n'a pas besoin de prendre en main le connecteur de recharge ni d'appliquer un effort au niveau de la liaison câble/connecteur qui risquerait de l'endommager.
- [0009] Selon une variante, la structure de traction est solidarisée à l'enveloppe au moyen d'une liaison pivot.
- [0010] Cela permet de fixer la structure de traction de manière solide, tout en permettant qu'elle prenne une position de repos verticale sous l'effet de son poids, et une position de traction pivotée par rapport à la position de repos.
- [0011] Selon une variante, la structure de traction est une dragonne. Par « dragonne » est entendu un cordage fixé en deux points à une même pièce.
- [0012] Cela permet d'avoir une structure de traction simplifiée et solide. L'extraction dudit dispositif connecteur se fait alors au moyen de cette dragonne fixée au dispositif connecteur. Par ailleurs, cela permet d'avoir une meilleure prise du dispositif connecteur d'un point de vue mécanique, lorsque le dispositif connecteur est enfiché dans une trappe de petite taille.
- [0013] Selon une variante, la structure de traction est au moins partiellement colorée dans une couleur différente de celle l'enveloppe.
- [0014] Cela permet de visualiser rapidement où se trouve la structure de traction.
- [0015] Selon une variante, la structure de traction est au moins partiellement colorée dans une couleur vive.
- [0016] Cela permet de visualiser encore plus rapidement où se trouve la structure de traction.
- [0017] L'invention concerne en outre un adaptateur de connexion électrique caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'invention.
- [0018] L'invention porte en outre sur un câble de connexion électrique caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'invention.
- [0019] Un autre objet de l'invention concerne un véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'invention.
- [0020] L'invention a également trait à une station de recharge caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif connecteur selon l'invention.
- [0021] L'invention porte aussi sur un procédé de déconnexion d'un dispositif connecteur selon l'invention, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de traction de la structure de traction.
- [0022] L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non limitatifs, et sur la base des figures annexées illustrant des variantes de l'invention, dans lesquelles :

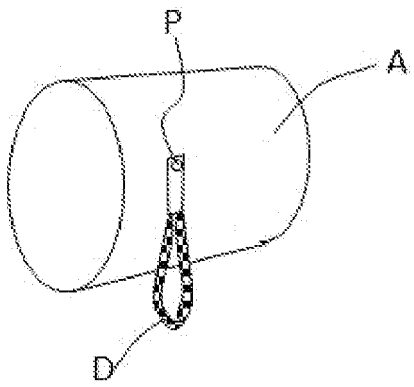
- [Fig.1] illustre schématiquement une vue dans l'espace d'un adaptateur de connexion selon un mode de réalisation préféré de l'invention ; et
- [Fig.2] illustre schématiquement une vue dans l'espace d'un câble de connexion selon un mode de réalisation préféré.

- [0023] L'invention concerne un dispositif connecteur d'un système de recharge de véhicule automobile de type électrique. Ces véhicules de type électrique comprennent une batterie de traction.
- [0024] Le dispositif connecteur comprend une enveloppe logeant des structures de connexion électrique. Ces structures sont généralement des broches de connexion mâles ou femelles disposées au centre du connecteur. Les broches mâles sont configurées pour coopérer avec des broches femelles pour connecter une station de recharge ou un réseau domestique à une batterie de traction d'un véhicule automobile.
- [0025] Selon l'invention, le dispositif connecteur comprend une structure de traction D isolante solidarifiée à l'enveloppe, en particulier au moyen d'une liaison pivot P.
- [0026] Dans la variante préférée, la structure de traction D est une dragonne pouvant être illustrée par les figures 1 et 2, mais on peut envisager un autre type de structure de traction dans le cadre de l'invention.
- [0027] Dans la variante préférée, la structure de traction D est colorée dans une couleur différente de celle l'enveloppe, et du reste du dispositif connecteur. Il s'agit en particulier d'une couleur vive telle que du rose fuchsia.
- [0028] Le dispositif connecteur peut être sous la forme d'un adaptateur de connexion A électrique par exemple du type avec deux différentes formes de structures de connexion de part et d'autre de l'enveloppe. Ce type d'adaptateur est illustré de manière sommaire en [Fig.1].
- [0029] Le dispositif connecteur peut être à l'extrémité d'un câble C de connexion, tel que celui illustré de manière sommaire en [Fig.2].
- [0030] Le principal intérêt de l'invention réside dans l'éventuelle appréhension que pourrait avoir l'utilisateur à prendre en main directement le connecteur lors de l'utilisation du câble, en mettant ses doigts à proximité des zones de contacts électriques (broches). L'appréhension est significative dans le cas de dispositifs tels que l'adaptateur A où les broches sont visibles.
- [0031] Un autre intérêt réside dans l'ergonomie d'utilisation, permettant d'extraire le câble C même dans une trappe de petite dimension et avec une faible visibilité. La dragonne D peut être colorée, dans une couleur visible (par exemple une couleur vive) permettant d'indiquer clairement à l'utilisateur, comment extraire le câble de recharge C.

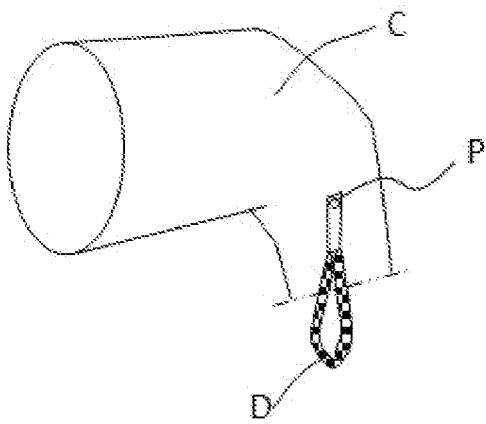
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif connecteur d'un système de recharge de véhicule automobile à batterie de traction, le dispositif connecteur comprenant une enveloppe logeant des structures de connexion électrique, caractérisé en ce que le dispositif connecteur comprend une structure de traction (D) isolante solidarisée à l'enveloppe.
- [Revendication 2] Dispositif connecteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la structure de traction (D) est solidarisée à l'enveloppe au moyen d'une liaison pivot (P).
- [Revendication 3] Dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, caractérisé en ce que la structure de traction (D) est une dragonne.
- [Revendication 4] Dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la structure de traction (D) est au moins partiellement colorée dans une couleur différente de celle l'enveloppe.
- [Revendication 5] Dispositif connecteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la structure de traction (D) est au moins partiellement colorée dans une couleur vive.
- [Revendication 6] Adaptateur de connexion (A) électrique caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.
- [Revendication 7] Câble (C) de connexion électrique caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.
- [Revendication 8] Véhicule automobile caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.
- [Revendication 9] Station de recharge caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5.
- [Revendication 10] Procédé de déconnexion d'un dispositif connecteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comprend une étape de traction de la structure de traction.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 919981
FR 2306047

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	WO 2019/161750 A1 (NINGBO GEELY AUTOMOBILE RES & DEVELOPMENT CO LTD [CN]) 29 août 2019 (2019-08-29) * figure 2b *	1	B60L 53/16 H01R 13/633
X	CN 114 421 211 A (ZHANG FAMILY HARBOR FRIEND ZONGCHENG NEW ENERGY SCIENCE AND TECH STOCK) 29 avril 2022 (2022-04-29) * figure 1 *	1-10	
X	JP 2012 128972 A (DAIDEN CO LTD) 5 juillet 2012 (2012-07-05) * figure 2 *	1, 2	
X	US 2012/045923 A1 (OHMURA TAKENORI [JP]) 23 février 2012 (2012-02-23) * figure 3 *	1, 2	
A	US 4 620 759 A (VETTER OTTOMAR H [US]) 4 novembre 1986 (1986-11-04) * figure all *	1-3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60L H01R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
13 décembre 2023		Wansing, Ansgar	
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 2306047 FA 919981**

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 **13-12-2023**
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
WO 2019161750 A1	29-08-2019	CN 111712398 A	25-09-2020
		EP 3530515 A1	28-08-2019
		US 2020376970 A1	03-12-2020
		WO 2019161750 A1	29-08-2019

CN 114421211 A	29-04-2022	AUCUN	

JP 2012128972 A	05-07-2012	AUCUN	

US 2012045923 A1	23-02-2012	CN 102460847 A	16-05-2012
		EP 2441134 A1	18-04-2012
		JP 5312214 B2	09-10-2013
		JP 2010287435 A	24-12-2010
		US 2012045923 A1	23-02-2012
		WO 2010143750 A1	16-12-2010

US 4620759 A	04-11-1986	AUCUN	
