

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 999 820

②1 N° d'enregistrement national : **12 03484**

⑤1 Int Cl⁸ : **H 02 J 7/00 (2013.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.12.12.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.06.14 Bulletin 14/25.

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 :

⑦1 Demandeur(s) : GUILERA CARBONELL DAVID — ES
et SURIOL DIAZ JOSEP — ES.

⑦2 Inventeur(s) : GUILERA CARBONELL DAVID et
SURIOL DIAZ JOSEP.

⑦3 Titulaire(s) : GUILERA CARBONELL DAVID, SURIOL
DIAZ JOSEP.

⑦4 Mandataire(s) : DEGRET.

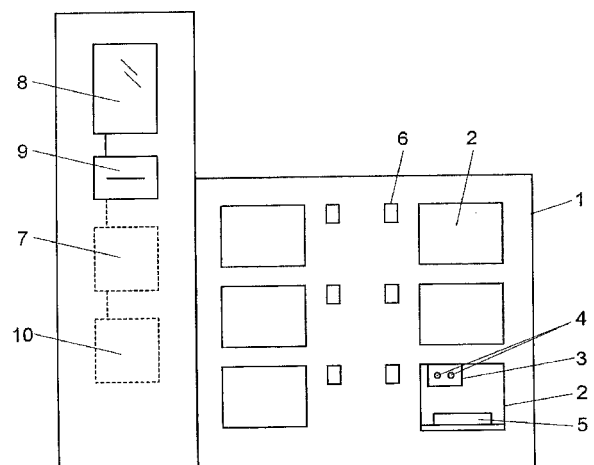
⑤4 DISPOSITIF DE RECHARGE DE BATTERIES AMOVIBLES DE VEHICULES ELECTRIQUES.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de recharge de batteries amovibles de véhicules électriques, caractérisé en ce qu'il comprend :

- une coque de protection extérieure dotée de nombreux logements pour y placer de façon individuelle les batteries amovibles,

- chaque logement est associé à des moyens de recharge de la batterie et à des moyens de blocage de la batterie situés à l'intérieur, et

- une unité de contrôle dotée d'un écran de visualisation et des moyens de paiement intégrés dans la coque; cette unité de contrôle est connectée aux moyens de recharge, aux moyens de blocage et aux moyens d'indication de chaque logement pour permettre leur contrôle individuel.



FR 2 999 820 - A1



DISPOSITIF DE RECHARGE DE BATTERIES AMOVIBLES DE VÉHICULES ÉLECTRIQUES.

Objet de l'invention

5 La présente invention a trait à un dispositif de recharge de batteries amovibles de véhicules électriques qui permet d'utiliser facilement ces batteries amovibles dans un véhicule électrique à batteries amovibles et échangeables.

10 **Domaine d'application de l'invention.**

 Ce dispositif est applicable à l'industrie de fourniture d'énergie aux véhicules électriques particuliers, publics ou à des flottes de véhicules.

État de la technique.

15 De nos jours, la vente de véhicules électriques s'est accrue sur le marché en raison des avantages environnementaux fournis par rapport à d'autres véhicules munis de moteurs à explosion.

 L'offre sur le marché de ces véhicules électriques s'accroît progressivement en raison de sa durabilité et de son efficacité. Au surplus,
20 ces véhicules sont silencieux, ce qui implique une réduction importante du bruit produit par la circulation routière.

 Ce système de propulsion est incorporé de plus en plus dans des véhicules à 2, 3 et 4 roues et s'impose comme un moyen de transport propre dans les grandes villes.

25 Certains véhicules électriques comprennent des batteries amovibles que l'on extrait du véhicule et qui sont rechargées à l'extérieur ; elles sont ensuite amenées à un dispositif de charge individuel dans lequel la batterie effectue un processus de recharge pendant plusieurs heures, alors que le véhicule est arrêté.

30 Les demandeurs de cette invention ne connaissent pas l'existence d'antériorités résolvant cette problématique de façon satisfaisante.

Description de l'invention

Le dispositif de recharge de batteries amovibles de véhicules électriques objet de cette invention possède des particularités techniques destinées à rendre plus facile l'opération d'échange d'une batterie déchargée
5 contre une batterie chargée dans un véhicule électrique ; l'utilisateur pourra également charger sa batterie puisque le dispositif peut être placé à n'importe quel endroit, ce qui permet un service rapide et direct.

Le dispositif visé dans cette invention comprend:

- 10 - une coque de protection extérieure dotée de nombreux logements pour y placer de façon individuelle les batteries amovibles,
- chaque logement est associé à des moyens de recharge de la batterie et à des moyens de blocage de la batterie situés à l'intérieur, et
- une unité de contrôle dotée d'un écran de visualisation et des moyens de paiement intégrés dans la coque ; cette unité de contrôle est connectée à des
15 moyens de recharge, à des moyens de blocage et à des moyens d'indication de chaque logement pour permettre leur contrôle individuel.

La recharge de la batterie peut être réalisée grâce à des contacts associés aux moyens de recharge, ou bien à travers d'autres moyens.

Ce dispositif peut être installé sur la voie publique, dans des
20 parkings ou dans d'autres endroits ; les utilisateurs des véhicules électriques peuvent déposer les batteries déchargées de leurs véhicules électriques et retirer d'autres batteries chargées préalablement pour les installer rapidement et facilement sans attendre que leurs batteries soient chargées pendant tout leur cycle. Ce dispositif propose un service de recharge aussi bien aux
25 utilisateurs privés qu'aux transports publics et aux flottes à travers le paiement de la recharge lorsqu'on emporte une batterie chargée.

La coque de protection est robuste, possède de préférence une forme prismatique ou cubique, et elle a été conçue avec des critères de résistance anti-vandalisme.

30 Le dispositif ou station tient compte de l'état de la charge des batteries déposées et indique aux utilisateurs celles qui sont chargées et donc

disponibles.

Pour cela, les logements sont dotés d'indicateurs visuels de disponibilité et d'état de fonctionnement de chacun d'eux. L'indicateur visuel de chaque logement peut être composé, par exemple, de plusieurs diodes
5 LED de plusieurs couleurs qui peuvent indiquer si le logement est vide, si la batterie déposée est mal placée, si la batterie est en cours de chargement ou si elle est complète, en passant, par exemple, du rouge au vert ou en faisant des intermittences.

Il peut y avoir plusieurs moyens de blocage tels qu'une gâchette
10 qui accroche la batterie ou bien une porte battante de fermeture du logement qui rendent possible l'introduction adéquate de la batterie et la retiennent pendant le processus de charge, pour éviter des vols et des extractions non souhaités.

Dans une réalisation préférentielle, les moyens de paiement
15 comprennent un lecteur de cartes, aussi bien de cartes d'abonnement, pour identifier les utilisateurs et charger sur leur compte le montant de la recharge, que de lecteur de cartes de crédit pour faire un prélèvement direct à l'utilisateur.

Dans une réalisation proposée, l'unité de contrôle comprend un
20 module de communications à travers un contrôle télécommandé du fonctionnement du dispositif et du monitoring de l'état de batteries à l'intérieur. On peut gérer ainsi un réseau de dispositifs situés autour d'une ville ou d'une zone métropolitaine puisque l'unité de contrôle peut transmettre des données d'utilisation du service, d'incidences ou d'avaries.

25 Dans une réalisation proposée, les moyens de blocage de la batterie dans le logement comprennent des glissières d'introduction ajustée à la batterie individuelle et, ainsi, la connexion aux moyens de recharge et le blocage sont plus efficaces et ne posent pas de problèmes.

Le dispositif est robuste et compact, son utilisation est
30 complètement automatique et il est facile à utiliser par les clients.

Pour reprendre une batterie usée, l'utilisateur devra tout d'abord

placer la carte dans le lecteur pour pouvoir réaliser l'opération ; ses données sont ensuite vérifiées et l'unité de contrôle indiquera dans quel logement se trouve la batterie chargée assignée. Les moyens de blocage de ce logement (porte ou gâchette de fixation) sont libérés à ce moment là et permettent à
5 l'utilisateur d'extraire la batterie chargée.

De même, pour déposer une batterie déchargée dans le dispositif, l'utilisateur pourra observer, grâce aux indicateurs visuels, si les logements sont libres, en insérant ensuite la batterie déchargée et en contrôlant, grâce à l'indicateur visuel, que la batterie est bien placée. Lorsque
10 la batterie déchargée est placée, l'utilisateur s'identifie en introduisant la carte d'identification dans le lecteur de cartes qui vérifiera son identité et qui indiquera le processus de recharge de la batterie.

Description des figures.

15 Dans le but de compléter la description effectuée et de faciliter la compréhension des caractéristiques de l'invention, on a annexé un dessin à caractère illustratif et non limitatif qui représente ce qui suit:

- La figure 1 est une vue en élévation du dispositif montrant des logements ouverts où l'on observe les moyens de recharge et les moyens
20 de blocage de la batterie.

Réalisation préférentielle de l'invention

On observe dans cette figure que le dispositif comprend une coque (1) protégeant de l'extérieur, dotée de nombreux logements (2)
25 accessibles depuis l'extérieur pour la fixation individuelle d'une batterie amovible dans chaque logement (2) où se trouvent des moyens de recharge (3) ; et, dans cet exemple précis, à travers des contacts (4) et des moyens de blocage (5) des batteries insérées par guidage. Chaque logement (2) est doté
30 d'un indicateur visuel (6), dans ce cas-ci des iodes LED de couleur variable, pour indiquer la disponibilité de la batterie dans le logement et son état de fonctionnement.

Le dispositif comprend une unité de contrôle (7) dotée d'un écran de visualisation (8) destiné à l'interaction avec l'utilisateur et un lecteur de cartes (9) comme moyen de paiement et d'actionnement du dispositif. Cette unité de contrôle est liée aux moyens de recharge (3), aux moyens de blocage (5) et aux indicateurs visuels (6) de chaque logement (2) pour leur contrôle et leur monitoring.

Dans une réalisation proposée, l'unité de contrôle (7) comprend un module de communications (10) télécommandé.

La nature de l'invention et un exemple de réalisation préférentielle étant suffisamment décrits, il convient maintenant d'observer que le matériel, la forme, la taille et la fixation des éléments décrits peuvent être modifiés, sauf si cela implique une altération des caractéristiques essentielles de l'invention revendiquées à la suite.

REVENDICATIONS

- 1.- Dispositif de recharge de batteries amovibles de véhicules électriques, **caractérisé** en ce qu'il comprend:
- 5 - une coque de protection extérieure dotée de nombreux logements pour y placer de façon individuelle les batteries amovibles,
- chaque logement est associé à des moyens de recharge de la batterie et à des moyens de blocage de la batterie situés à l'intérieur, et
- une unité de contrôle dotée d'un écran de visualisation et des moyens de paiement intégrés dans la coque; cette unité de contrôle est connectée aux
10 moyens de recharge, aux moyens de blocage et aux moyens d'indication de chaque logement pour permettre leur contrôle individuel.
- 2.- Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé** en ce que les
15 logements comprennent des indicateurs visuels de disponibilité et d'état.
- 3.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé** en ce que les moyens de paiement incluent un lecteur de cartes.
20
- 4.- Dispositif, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que l'unité de contrôle comprend un module de communications pour sa communication et un contrôle télécommandé pour le fonctionnement du dispositif et le monitoring de l'état des batteries situées
25 à l'intérieur.
- 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé** en ce que les moyens de blocage de la batterie dans le logement comprennent des glissières d'introduction ajustée à la
30 batterie individuelle.

1/1

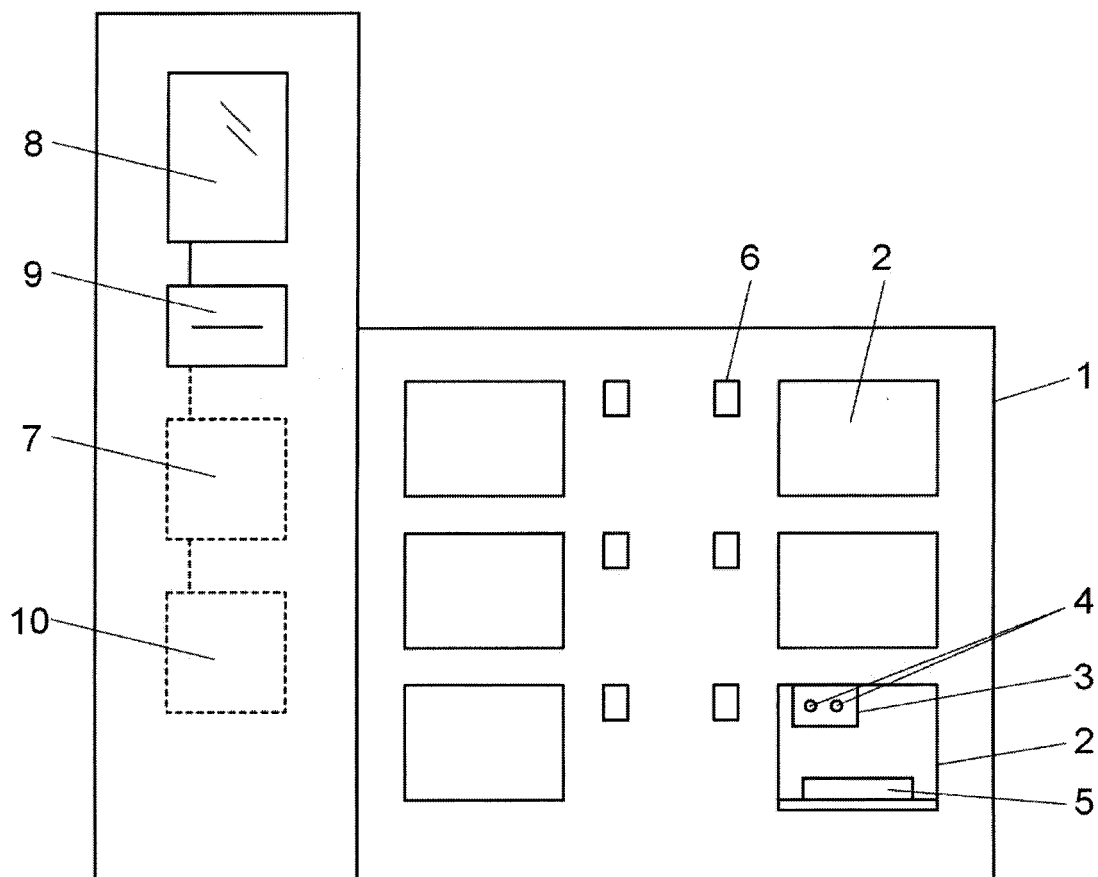


Fig. 1



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 775709
FR 1203484

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 2012/271723 A1 (PENILLA ANGEL A [US] ET AL) 25 octobre 2012 (2012-10-25) * abrégé * * figures 13a, 13b, 14A * * alinéas [0120] - [0125] * * alinéa [0130] *	1-5	H05K10/00 H02J7/00
X	EP 2 157 637 A1 (ISHII MITOSHI [JP]) 24 février 2010 (2010-02-24) * abrégé * * figure 11 * * alinéas [0073] - [0081] *	1-5	
X	GB 2 353 151 A (ZIP CHARGE CORP [JP]) 14 février 2001 (2001-02-14) * abrégé * * figure 12 * * page 28, alinéa 4 - page 30, alinéa 3 *	1-5	
X	US 2009/198372 A1 (HAMMERSLAG JULIUS G [US]) 6 août 2009 (2009-08-06) * abrégé * * figure 22 * * alinéa [0096] * * alinéa [0072] *	1-5	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H02J B60L G07F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 septembre 2013		Galary, Grzegorz	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p>		<p>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</p>	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1203484 FA 775709**

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 **12-09-2013**

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 2012271723	A1	25-10-2012	AUCUN	

EP 2157637	A1	24-02-2010	CN 101647137 A	10-02-2010
			EP 2157637 A1	24-02-2010
			JP 5143824 B2	13-02-2013
			JP 2013069691 A	18-04-2013
			KR 20090127149 A	09-12-2009
			US 2010114762 A1	06-05-2010
			WO 2008123543 A1	16-10-2008

GB 2353151	A	14-02-2001	GB 2353151 A	14-02-2001
			HK 1031362 A1	07-03-2003
			SG 92711 A1	19-11-2002

US 2009198372	A1	06-08-2009	US 2009198372 A1	06-08-2009
			US 2012316671 A1	13-12-2012
			WO 2009100019 A2	13-08-2009
