

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 949 718

②1 N° d'enregistrement national : **09 56147**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 K 1/04** (2006.01), **B 60 K 6/40**

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.09.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.03.11 Bulletin 11/10.

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) : *PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme — FR.*

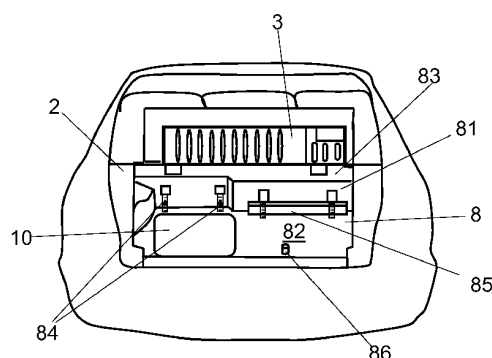
⑦2 Inventeur(s) : SPEHNER MAXIME.

⑦3 Titulaire(s) : *PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.*

⑦4 Mandataire(s) : *PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA.*

⑤4 **BAC DE RANGEMENT ET DE PROTECTION DE COMPOSANTS ELECTRIQUES D'UN VEHICULE HYBRIDE.**

⑤7 L'invention concerne un véhicule automobile (1) hybride comprenant un premier composant électrique (3) agencé sur un plancher (6) de coffre arrière côté habitacle et un deuxième composant électrique (4) connecté au premier composant électrique et agencé sous le niveau du plancher côté porte de coffre, caractérisé en ce qu'il comprend un bac de protection (8) des composants électriques dont une première surface (81) vient recouvrir la face latérale arrière (31) du premier composant électrique et dont une deuxième surface (82) vient recouvrir le deuxième composant électrique.



FR 2 949 718 - A1



BAC DE RANGEMENT ET DE PROTECTION DE COMPOSANTS
ELECTRIQUES D'UN VEHICULE HYBRIDE

La présente invention concerne de manière générale un bac de protection pour composants électriques pour véhicule automobile hybride. Plus particulièrement, la présente invention concerne un bac de protection et de rangement pour un tel véhicule.

5 Dans la plupart des véhicules automobiles hybrides, le moteur à combustion est généralement situé à l'avant et le moteur électrique est situé à l'arrière dans le coffre de rangement du véhicule. En raison d'exigences réglementaires sur ce type de véhicule hybride, les composants électriques et câbles haute tension associés ne doivent pas
10 être accessibles par l'utilisateur.

Il est connu dans l'art antérieur, en particulier du document US 2008062622, une disposition des éléments de puissance électrique dans le coffre d'un véhicule automobile où un convertisseur de tension et un onduleur sont positionnés côte à côte au-dessus d'une batterie.

15 Une telle disposition présente certains inconvénients. En effet, la superposition de composants électriques tels que la batterie et l'onduleur sous le niveau du plancher arrière du coffre de rangement entraîne une réduction importante du volume de rangement disponible au-dessus du plancher arrière.

20 Un but de la présente invention est de répondre aux différents inconvénients de l'art antérieur mentionné ci-dessus et en particulier, tout d'abord, de fournir une disposition des composants électriques agencés dans le coffre arrière du véhicule permettant, d'une part, une bonne protection des composants et, d'autre part, une augmentation du volume de
25 coffre.

Pour cela un premier aspect de l'invention concerne un véhicule automobile hybride comprenant un premier composant électrique agencé sur un plancher arrière de coffre côté habitacle et un deuxième composant électrique connecté au premier composant électrique et agencé sous le niveau du plancher arrière côté porte de coffre, caractérisé en ce qu'il comprend un bac de protection des composants électriques dont une première surface vient recouvrir la face latérale arrière du premier composant électrique et dont une deuxième surface vient recouvrir le deuxième composant électrique. La disposition en décalé des composants électriques où l'un est situé au-dessus et l'autre au-dessous du niveau de plancher de coffre permet de fixer plus bas le niveau de plancher de coffre, augmentant ainsi le volume de rangement en particulier côté porte de coffre, tandis que la disposition des surfaces du bac de protection assure la protection des deux composants électriques vis-à-vis d'un éventuel chargement dans le coffre.

Selon un mode de réalisation avantageux, dans lequel le deuxième composant électrique occupe une partie seulement de l'espace de coffre sous le niveau du plancher arrière côté porte de coffre, la deuxième surface du bac de protection comprend une trappe d'accès à un espace de rangement formé par l'espace inoccupé sous le niveau de plancher arrière côté porte de coffre. De cette manière, l'espace de rangement total du coffre est optimisé par l'utilisation de l'espace inoccupé sous le niveau du plancher arrière de coffre. De préférence, la première surface est munie d'un rebord venant recouvrir partiellement le premier composant électrique pour assurer une meilleure tenue du bac de protection dans le coffre arrière ainsi qu'une protection plus complète du premier composant électrique. Selon une autre variante de réalisation, le premier composant électrique est une batterie et le deuxième composant électrique est un onduleur.

Selon une variante de réalisation, les première et deuxième surfaces du bac de protection sont disposées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre. Une telle disposition assure un espace de rangement pratique au-

dessus du niveau du plancher arrière de coffre pour le rangement de charges. Avantageusement, la deuxième surface définit un support plan de rangement pour une tablette arrière, la première surface servant de butée à la tablette. De cette manière, le rangement de la tablette arrière se fait dans
5 un volume minimal laissant un volume de rangement disponible pour d'autres charges.

Selon un mode de réalisation de l'invention, des sangles sont fixées sur la première surface du bac de protection. De telles sangles fournissent des moyens d'attache pour des éléments tels que le triangle de
10 signalisation, le cric ou des bouteilles.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit de modes de réalisation de l'invention donnés à titre d'exemples nullement limitatifs et illustrés par le dessin annexé, dans lequel :

15 - la figure 1 présente la disposition des composants électriques dans le coffre de rangement d'un véhicule automobile hybride selon un mode de réalisation préféré de la présente invention ;

- la figure 2 représente le coffre de rangement muni d'un bac de protection selon un mode de réalisation préféré de l'invention ;

20 - la figure 3 représente une vue schématique en coupe du coffre de rangement muni du bac de protection ;

- la figure 4 représente le coffre de rangement muni du bac de protection et dans lequel a été rangé la tablette arrière.

L'invention sera décrite ci-après uniquement à titre d'exemple non
25 limitatif en relation avec les figures 1 à 4.

La figure 1 présente un véhicule automobile 1 de type hybride selon une vue arrière, porte de coffre ouverte (non représentée). Dans le coffre arrière 2 de rangement sont agencés des composants électriques tels que la batterie 3 et l'onduleur 4 connectés l'un à l'autre par l'intermédiaire de

- 4 -

câbles 5 haute tension. La batterie 3 est agencé sur le plancher 6 de coffre tandis que l'onduleur 4 est agencé dans un logement 7 situé sous le niveau du plancher 6 de coffre. Sur cette figure, la face supérieure 31 et la face latérale arrière 32 de la batterie sont visibles. Les câbles 5 haute tension
5 sont connectés de préférence sur cette face latérale arrière 32. Le logement 7 est partiellement rempli par l'onduleur 4, laissant un espace inoccupé 9 pouvant servir d'espace de rangement.

La figure 2 représente le coffre 2 de rangement muni d'un bac de protection 8 selon un mode de réalisation préféré de l'invention. Le bac de protection 8 est formé d'une première surface 81, de préférence verticale,
10 venant recouvrir la face latérale arrière de la batterie 3, et d'une deuxième surface 82, de préférence plane, venant recouvrir le logement pratiqué dans le fond du coffre et plus particulièrement l'onduleur qui y est agencé. La première surface 81 peut être prolongée par un rebord 83 venant
15 recouvrir partiellement la surface supérieure de la batterie. En outre, la surface 81 peut être munie de sangles 84 destinées à attacher des éléments mobiles 85 tel qu'un triangle pliable de signalisation. La deuxième surface 82 est pourvue d'une trappe d'accès afin de pouvoir accéder à l'espace de rangement disponible dans le logement recouvert par la
20 deuxième surface. On notera que la mise en place du bac de protection pourra s'effectuer aisément par l'intermédiaire d'une poignée 86 agencée sur la surface plane 82. Afin de satisfaire aux exigences réglementaires en matière de sécurité, le bac de protection pourra être fixé sur le plancher arrière du véhicule par l'intermédiaire de quatre goujons (non représentés
25 sur cette figure) pour empêcher l'accessibilité aux composants électriques et câbles haute tension par l'utilisateur du véhicule.

La figure 3 représente une vue schématique en coupe du coffre de rangement 2 muni du bac de protection 8. On remarque sur cette figure la disposition des composants électriques, la batterie 3 étant agencées sur le
30 plancher 6 du coffre, côté habitacle, i.e. du côté de l'assise arrière 11, tandis que l'onduleur 4 est agencé dans le logement situé sous le niveau du

plancher de coffre, côté porte de coffre. La première surface 81 vient recouvrir la face latérale arrière de la batterie, le rebord 83 recouvrant partiellement la face supérieure, tandis que la deuxième 82 surface vient recouvrir l'onduleur, protégeant ainsi les composants électriques lors de la charge du coffre. La trappe d'accès 10 à l'espace de rangement (non visible ici) a été représenté en pointillés. Pour éviter tout accès aux câbles haute tension par l'intermédiaire de la trappe d'accès, une paroi interne (non représenté) pour être prévu pour séparer l'espace de rangement de l'onduleur et des câbles associés.

10 La figure 4 représente le coffre de rangement 2 muni du bac de protection 8 et dans lequel a été rangé la tablette arrière 12. Comme cela est visible, la deuxième surface du bac de protection peut servir de support plan pour la tablette arrière 12 du véhicule tandis que la première surface verticale sert de butée dans la direction de l'habitacle, de sorte que la
15 tablette est rangée dans un volume d'espace réduit, laissant un espace de coffre disponible pour d'autres charges.

On comprendra que diverses modifications et/ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différents modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description
20 sans sortir du cadre de l'invention défini par les revendications annexées.

REVENDICATIONS

1. Véhicule automobile (1) hybride comprenant un premier composant électrique (3) agencé sur un plancher (6) de coffre arrière côté habitacle et un deuxième composant électrique (4) connecté au premier
5 composant électrique et agencé sous le niveau du plancher côté porte de coffre, caractérisé en ce qu'il comprend un bac de protection (8) des composants électriques dont une première surface (81) vient recouvrir la face latérale arrière (31) du premier composant électrique et dont une deuxième surface (82) vient recouvrir le deuxième composant électrique.
- 10 2. Véhicule automobile (1) hybride selon la revendication 1, dans lequel le deuxième composant électrique (4) occupe une partie seulement d'un logement (7) situé sous le niveau du plancher (6) côté porte de coffre et caractérisé en ce que la deuxième surface (82) du bac de protection comprend une trappe d'accès (10) à un espace de rangement (9) formé par
15 l'espace inoccupé dans le logement.
3. Véhicule automobile (1) hybride selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les première (81) et deuxième (82) surfaces du bac de protection sont disposées perpendiculairement l'une par rapport à l'autre.
- 20 4. Véhicule automobile (1) hybride selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la deuxième surface (82) définit un support plan de rangement pour une tablette arrière (12), la première surface (81) servant de butée à la tablette.
5. Véhicule automobile (1) hybride selon l'une des revendications
25 1 à 4, caractérisé en ce que la première surface (81) est munie d'un rebord (83) venant recouvrir partiellement le premier composant électrique (3).

- 7 -

6. Véhicule automobile (1) hybride selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier composant électrique (3) est une batterie et en ce que le deuxième composant électrique (4) est un onduleur.

7. Véhicule automobile (1) hybride selon la revendication 1,
5 caractérisé en ce que des sangles (84) sont fixées sur la première surface (81) du bac de protection.

1 / 2

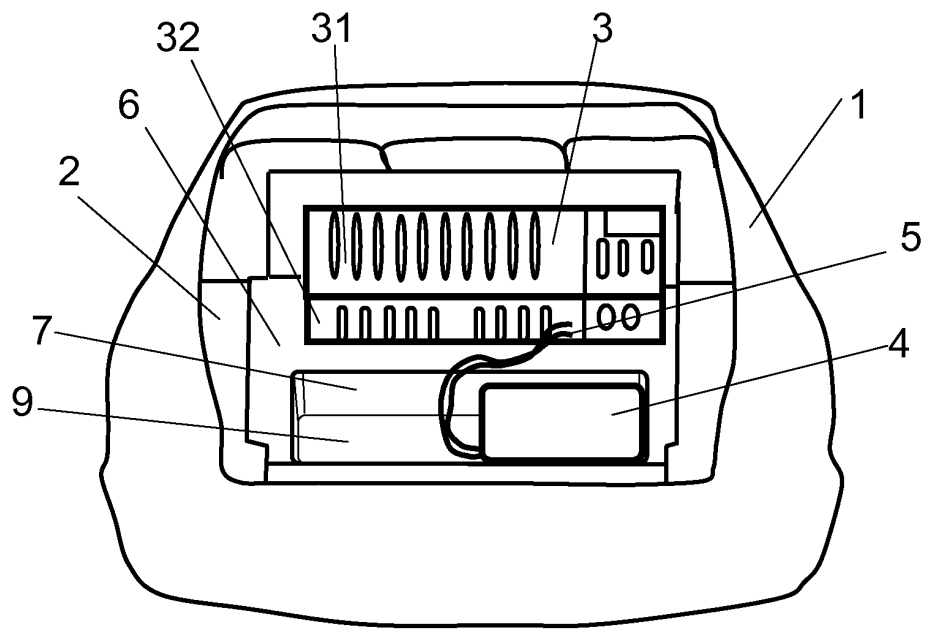


Figure 1

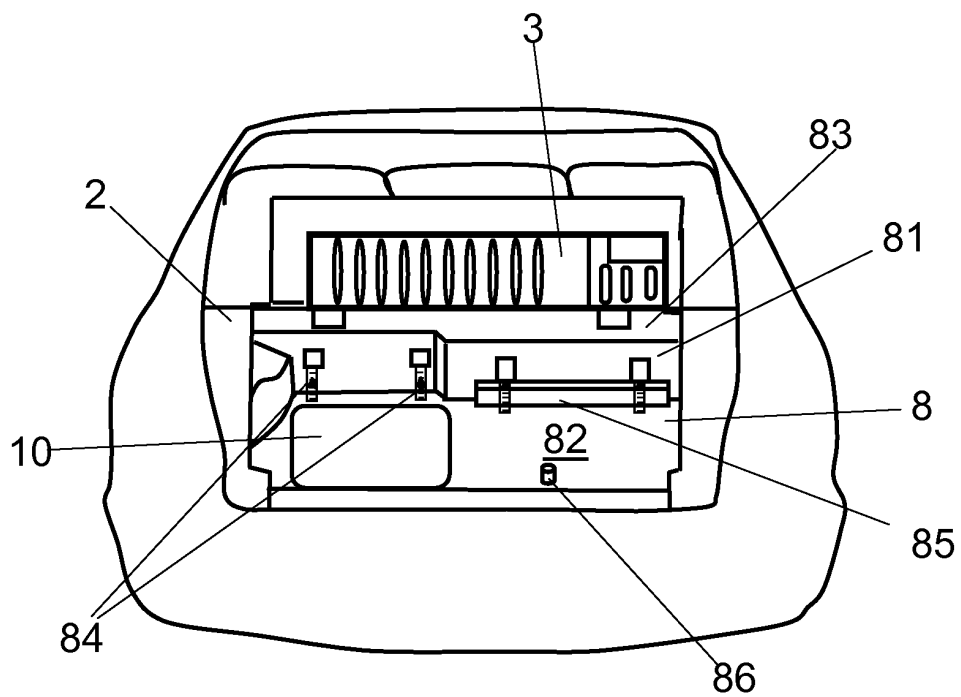


Figure 2

2 / 2

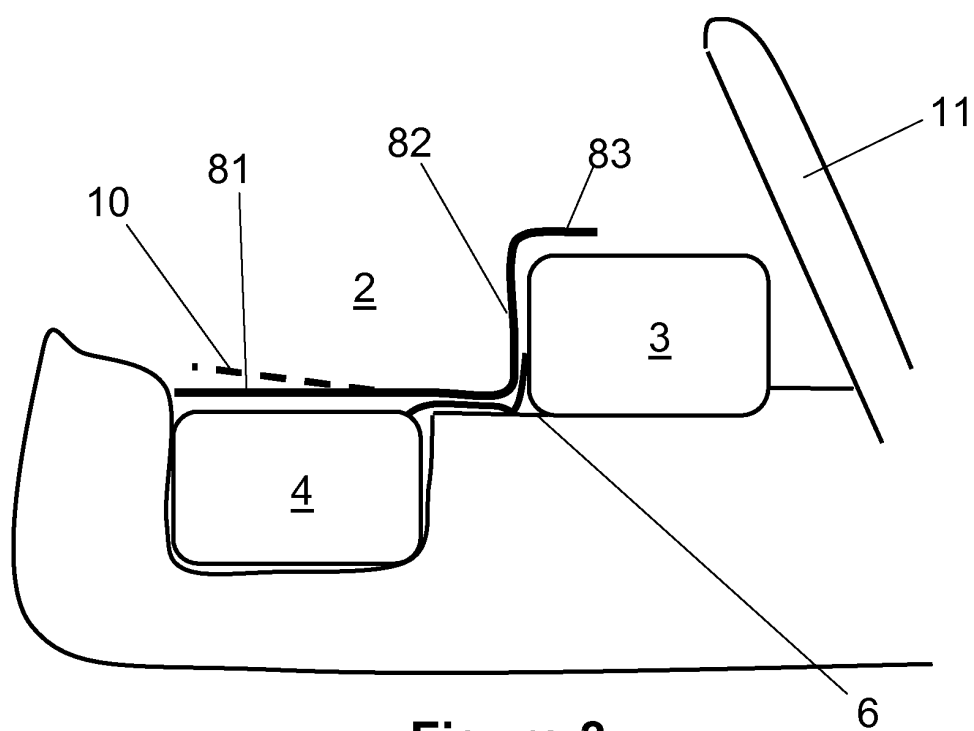


Figure 3

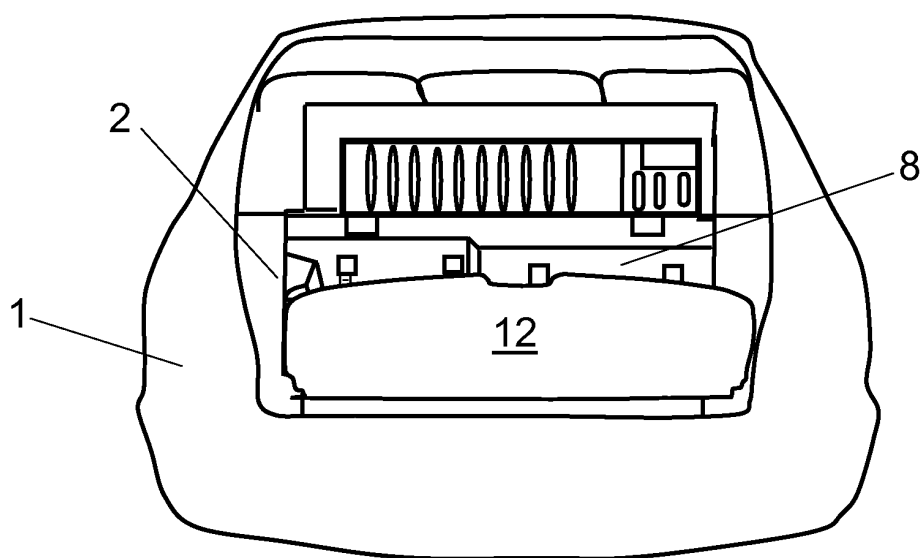


Figure 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 725255
FR 0956147

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		
Y	JP 2006 240472 A (NISSAN MOTOR) 14 septembre 2006 (2006-09-14) * abrégé; figure 2 *	1-7	B60K1/04 B60K6/40
Y	US 7 118 017 B1 (GERAGHTY BRIAN [US] ET AL) 10 octobre 2006 (2006-10-10) * revendication 1; figure 11 *	1-6	
Y	US 5 167 433 A (RYAN PATRICK T [CA]) 1 décembre 1992 (1992-12-01) * colonne 5, ligne 46 - ligne 52 *	7	
A	JP 05 193376 A (HONDA MOTOR CO LTD) 3 août 1993 (1993-08-03) * abrégé; figure 8 *	1	
A	JP 09 118252 A (MAZDA MOTOR) 6 mai 1997 (1997-05-06) * abrégé; figures 26, 27 *	1	
A	JP 2006 256442 A (TOYOTA MOTOR CORP) 28 septembre 2006 (2006-09-28) * abrégé; figure 4 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
A	WO 2009/098952 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]; KUBOTA SHINYA [JP]; TAKEDOMI HARUMI [JP]; KUM) 13 août 2009 (2009-08-13) * abrégé; figure 10 *	1	B60K B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 mars 2010		Wiberg, Sten	
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 0956147 FA 725255

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 **22-03-2010**
 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
JP 2006240472 A	14-09-2006	AUCUN	
US 7118017 B1	10-10-2006	AUCUN	
US 5167433 A	01-12-1992	CA 2052086 A1	13-03-1992
JP 5193376 A	03-08-1993	JP 3229637 B2	19-11-2001
JP 9118252 A	06-05-1997	AUCUN	
JP 2006256442 A	28-09-2006	AUCUN	
WO 2009098952 A1	13-08-2009	JP 4319239 B2	26-08-2009
		JP 2009184577 A	20-08-2009