

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.07.10.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 03.02.12 Bulletin 12/05.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : E4V Société par actions simplifiée —
FR.

⑦② Inventeur(s) : GUILLARD STEPHANE, GOUNOT
DENYS, FROGER XAVIER et TABARD DORIAN.

⑦③ Titulaire(s) : E4V Société par actions simplifiée.

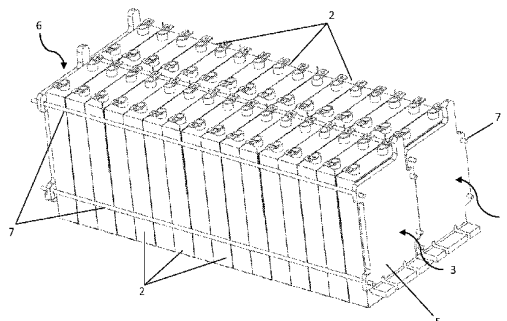
⑦④ Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN.

⑤④ BATTERIE ELECTRIQUE ET ENGIN MOTORISE COMPORTANT AU MOINS UNE TELLE BATTERIE.

⑤⑦ L'invention concerne une batterie électrique compre-
nant un boîtier (1) et un ensemble de cellules génératrices
d'énergie (2). Selon l'invention,

- ladite batterie comprend au moins un arrangement lon-
gitudinal (3, 4) formé par au moins certaines desdites cellu-
les, les cellules (2) dudit arrangement étant plaquées les
unes contre les autres en étant maintenues solidaires entre
elles par un moyen de compression (5, 6) exerçant sur les-
dites cellules (2) une compression le long de ou sensible-
ment le long de l'axe longitudinal de l'arrangement,

- ledit arrangement longitudinal (3, 4) étant fixé audit boî-
tier (1) par l'intermédiaire dudit moyen de compression (5,
6), lequel est au moins en partie fixé audit boîtier (1) par des
organes de fixation.



Batterie électrique et engin motorisé comportant au moins une telle batterie

La présente invention concerne une batterie électrique. Elle concerne également un engin motorisé tel qu'un véhicule automobile, comportant au moins une telle batterie.

5 Pour répondre aux objectifs de réduction des émissions, les constructeurs automobiles se sont orientés vers des véhicules de type tout électrique ou de type électrique hybride combinant l'utilisation d'une machine électrique et d'un moteur thermique à combustion interne.

10 Dans ces domaines de véhicules, il est connu de mettre en œuvre des packs batterie comprenant plusieurs cellules Lithium pour alimenter en énergie les moteurs électriques de ces véhicules.

15 Les packs batterie Lithium-ion sont particulièrement plébiscités dans les applications transport (démarrage, traction,...) en raison de leurs énergies spécifiques élevées qui contribuent à augmenter l'autonomie des véhicules électriques et des densités d'énergie élevées qu'elles sont susceptibles de fournir.

20 On connaît des batteries électriques comportant des cellules Lithium-ion, lesquelles sont souvent connectées en série et disposées dans un caisson métallique. Ces cellules ne sont maintenues en position que par une pièce rapportée entre le dessus des cellules et le couvercle du caisson.

Or, il est connu que les batteries sont soumises à de multiples contraintes telles que des variations importantes de température, des efforts mécaniques et des agressions extérieures ayant des origines diverses, notamment par l'eau extérieure.

Les cellules Lithium-ion en boîtiers prismatiques à parois métalliques minces étant des éléments fragiles, on observe souvent des disfonctionnement de ce type de batterie liées à des pertes d'intégrité d'au moins certaines de ces cellules. Ces pertes d'intégrité des cellules résultent
5 notamment des contraintes extérieures s'exerçant sur le caisson.

La maintenance de ces batteries est particulièrement onéreuse en raison du coût des cellules Lithium-ion.

Par ailleurs, pour assurer l'alimentation en énergie du moteur électrique mais également pour couvrir les demandes croissantes en électricité à bord
10 des véhicules liées aux nombreuses fonctions (assistance au freinage, direction électrique, ...) que ces véhicules peuvent offrir, les batteries présentent une taille plus ou moins grosse selon les équipements retenus mais dans tous les cas, plus importante que les batteries traditionnelles.

Or, il est connu que les batteries sont soumises à des limitations
15 importantes de place du fait de la présence de nombreux organes mécaniques et/ou électriques dans le capot ou sur le châssis des véhicules.

Il serait donc intéressant de disposer d'une batterie électrique dont l'architecture originale permette de surmonter les inconvénients de l'art antérieur mentionnés ci-dessus.

20 L'objectif de la présente invention est donc de proposer une batterie électrique qui soit simple dans sa conception et dans son mode opératoire, économique et permettant de préserver l'intégrité et la durée de vie des cellules génératrices d'énergie qu'elle comporte.

Un autre objet de la présente invention est une batterie électrique
25 compacte tout en étant apte à fournir des densités d'énergie aussi importantes que les batteries de l'art antérieur.

Encore un objet de la présente invention est une batterie électrique permettant de varier le nombre de cellules génératrices d'énergie selon les besoins en capacité demandés par les engins motorisés.

30 A cet effet, l'invention concerne une batterie électrique comprenant un boîtier et un ensemble de cellules génératrices d'énergie.

Selon l'invention,

- ladite batterie comprend au moins un arrangement longitudinal formé par au moins certaines de ces cellules, les cellules dudit arrangement étant
35 plaquées les unes contre les autres en étant maintenues solidaires entre elles

par un moyen de compression exerçant sur lesdites cellules une compression le long de ou sensiblement le long de l'axe longitudinal de l'arrangement,

- ledit arrangement longitudinal étant fixé à ce boîtier par l'intermédiaire dudit moyen de compression, lequel est au moins en partie fixé audit boîtier par des organes de fixation.

Les cellules génératrices d'énergie d'un arrangement longitudinal ne sont pas, par conséquent, fixées directement au boîtier, elles ne sont maintenues en position que par l'intermédiaire du moyen de compression de cet arrangement qui exerce une compression uniforme sur ces cellules, ledit moyen de compression de cet arrangement étant solidaire du boîtier de la batterie.

Ces cellules génératrices d'énergie sont, par exemple, des cellules de type chlorure de sodium-métal telles que des cellules ZEBRA (Na-NiCl_2), des cellules Ni/MH, des cellules Lithium polymère, des cellules Lithium phosphate ou encore des cellules Lithium ion.

Ce boîtier peut être un caisson métallique ou être réalisé en matière plastique tel qu'un plastique dur. Dans ce dernier cas, il peut être injecté. Il comporte une paroi amovible permettant d'accéder à son volume intérieur délimité par les parois du boîtier.

Avantageusement, ces arrangements facilitent le montage et la manutention des batteries électriques qui en sont équipés, ces arrangements étant plus aisément manipulables que les batteries de l'état de l'art. De plus, ces arrangements autorisent un pré-montage de la batterie, y compris des connectiques entre cellules et des faisceaux de mesure.

Dans différents modes de réalisation particuliers de cette batterie électrique, chacun ayant ses avantages particuliers et susceptibles de nombreuses combinaisons techniques possibles:

- cette batterie comprenant au moins deux arrangements longitudinaux, elle comprend un moyen de compression pour chacun de ces arrangements,

- ledit ou lesdits moyens de compression sont ajustables pour diminuer ou augmenter la dimension longitudinale dudit ou desdits arrangements,

- ledit ou lesdits moyens de compression comprennent chacun au moins deux plaques de compression, deux desdites plaques étant placées aux extrémités dudit ou desdits arrangements longitudinaux correspondants, Ces arrangements longitudinaux peuvent être placés horizontalement ou
5 verticalement dans le boîtier, le fond du boîtier étant alors plan ou sensiblement plan.

- ledit au moins un arrangement étant placé horizontalement dans ledit boîtier, lesdites plaques sont configurées de sorte que seules lesdites plaques dudit au moins un arrangement sont en contact avec le fond du
10 boîtier, lesdites cellules étant agencées en retrait des extrémités supérieure et inférieure desdites plaques, de manière que seules lesdites plaques transmettent les efforts s'appliquant dans la partie supérieure de la batterie au fond dudit boîtier,

On évite ainsi avantageusement de solliciter mécaniquement les cellules
15 génératrices d'énergie de la batterie, les contraintes s'exerçant dans la partie supérieure de la batterie étant directement transmises au fond du boîtier par les plaques.

Cette géométrie de chaque arrangement longitudinal permet non seulement de protéger les cellules génératrices d'énergie mais également leur
20 connectique.

- au moins l'une desdites plaques de compression est mobile dans ledit boîtier,

A titre purement illustratif, ladite plaque de compression comprend latéralement des ergots autorisant un déplacement en translation de cette
25 plaque le long de rails de guidage disposés sur au moins une partie du fond du boîtier. Cette plaque comprend de plus des organes de verrouillage

Alternativement, les plaques de compression étant reliées entre elles par des tirants, ces tirants sont ajustables en longueur pour autoriser un déplacement de la plaque de compression mobile. A titre d'exemple, ces tirants sont des
30 tirants télescopiques.

- une desdites plaques de compression fait partie intégrante dudit boîtier,

Ladite plaque de compression est par exemple une paroi dudit boîtier.

- ledit ou lesdits moyens de compression comprennent de plus au
35 moins une plaque intermédiaire placée entre deux cellules génératrices

d'énergie afin d'assurer une compression uniforme desdites cellules génératrices dudit ou desdits arrangements longitudinaux correspondants,

- lesdites plaques sont reliées entre elles par au moins des tirants,
- lesdits arrangements étant placés côte-à-côte, au moins

5 certaines de ces plaques comportent des découpes pour assurer la coopération de celles-ci en vue de réduire leur encombrement,

Il est ainsi possible d'emboîter les plaques de compression d'arrangements placés côte-à-côte afin de réduire l'encombrement de l'ensemble ainsi constitué. De plus, cet emboîtement permet de créer une cohésion entre les

10 arrangements améliorant la structure mécanique.

- lesdites découpes autorisent un alignement ou sensiblement un alignement des tirants de deux arrangements consécutifs ainsi placés côte-à-côte,

A titre illustratif, pour des arrangements longitudinaux disposés à plat sur le

15 fond du boîtier de la batterie, cette géométrie originale des arrangements permet de superposer les tirants de deux arrangements consécutifs de manière à réduire l'encombrement de ces arrangements placés côte-à-côte. Il est ainsi possible d'avoir une batterie électrique compacte.

- au moins une plaque d'isolation est interposée entre deux
- 20 cellules génératrices d'énergie consécutives d'au moins un arrangement, De préférence, ces plaques d'isolation sont des plaques incompressibles et non conductrices.

A titre illustratif, elles peuvent être réalisées en fibres de verre.

- des croisillons d'isolation sont interposés entre les
- 25 arrangements.

L'invention concerne également un engin motorisé équipé d'au moins une batterie électrique telle que décrite précédemment.

Cet engin motorisé peut être un véhicule de type tout électrique ou de type hybride. Ce véhicule peut être un véhicule de transport de personnes

30 et/ou de marchandises, un engin de chantier, un véhicule nautique ou encore un aéronef.

Ce véhicule peut être équipé de roues, de chenilles ou encore d'une combinaison de ces éléments.

L'invention sera décrite plus en détail en référence aux dessins annexés dans lesquels:

35

- la figure 1 montre de manière schématique une vue en perspective de deux arrangements longitudinaux placés côte-à-côte d'une batterie électrique selon un mode de réalisation particulier de l'invention;
- la Figure 2 montre une vue de face des arrangements longitudinaux placés côte-à-côte de la Figure 1 ;
- la Figure 3 montre une vue partielle et en coupe de la batterie de la Figure 1 ;
- la Figure 4 est une vue en perspective et partielle d'une batterie électrique selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, les parois latérales et la paroi supérieure de cette batterie ayant été omises par souci de clarté ;

Les Figures 1 à 3 montrent une batterie électrique selon un mode de réalisation préféré de l'invention.

Cette batterie électrique comprend un caisson métallique 1 tel qu'en aluminium et une pluralité de cellules génératrices d'énergie 2, encore appelées cellules unitaires ou piles éléments. Ces cellules unitaires 2 sont ici des cellules Lithium-ion à boîtier prismatique.

Ces cellules unitaires 2 sont réparties en deux colonnes 3, 4, ou arrangements longitudinaux, en étant alignées et plaquées les unes contre les autres.

Les cellules unitaires 2 de chaque colonne sont maintenues solidaires entre elles par deux plaques de compression 5, 6 placées aux extrémités de la colonne correspondante 3, 4. Les plaques de compression 5, 6 de chaque colonne exercent sur les cellules 2 de la colonne 3, 4 une compression le long de l'axe longitudinal de cette colonne.

Dans cet arrangement longitudinal une fois compressé, se crée alors une adhérence entre chaque élément de la colonne produisant ainsi un bloc rigide.

Ainsi, en alignant les cellules unitaires 2 sous forme de colonne 3, 4 et en utilisant cette compression, il est avantageusement possible de réaliser un positionnement ainsi qu'un maintien dans les directions x, y, z où x est l'épaisseur, y la largeur et z la hauteur de chaque cellule unitaire 2. Les cellules unitaires 2 ne sont pas directement fixées au fond du caisson de la batterie.

Des tirants 7 permettent de relier les plaques de compression 5, 6 entre elles dans chaque colonne. Ces tirants 7 assurent le réglage de la compression des cellules unitaires 2.

Le nombre de cellules unitaires 2 de chaque colonne 3, 4 peut varier en
5 fonction des besoins en tension et puissance de la batterie électrique.

Afin de permettre une adaptation du nombre de cellules unitaires 2 de chaque colonne 3, 4 pour tenir compte des besoins en capacité demandés, ces tirants 7 sont avantageusement ajustables en longueur. Il s'agit par exemple de tirants télescopiques.

10 Le nombre de tirants 7 reliant les plaques de compression 5, 6 de chaque colonne est variable en fonction de leur position, ceci afin d'obtenir une compression homogène sur toute la surface de chaque cellule unitaire 2.

Dans le cas où une colonne est trop longue, il est possible d'ajouter des plaques de compression intermédiaires (non représentées) permettant
15 d'augmenter la quantité de points de fixation de la colonne dans le caisson 1 de la batterie et d'homogénéiser la compression des cellules unitaires 2.

Les tirants 7, placés sur les cotés des cellules unitaires 2, permettent de libérer la partie supérieure de la cellule pour garantir une bonne connexion ainsi que sa partie inférieure pour garantir une bonne assise de la cellule dans
20 le caisson 1 de la batterie.

Le volume engendré par le passage des tirants 7 est en partie absorbé lors du montage de plusieurs colonnes 3, 4 par un système d'emboîtement, en décalant la position des tirants 7 en hauteur ce qui permet ainsi d'insérer dans une même largeur les tirants de deux colonnes 3, 4 placées côte-à-côte.

25 Pour cela, les plaques de compression 5, 6 comportent des découpes latérales complémentaires 7 permettant d'emboîter les bords latéraux des plaques placées en regard des deux colonnes 3, 4 placées côte-à-côte.

Cet emboîtement permet d'insérer autant de colonnes que nécessaire pour l'obtention de la puissance demandé à la batterie, tout en garantissant
30 un encombrement minimum.

Après vissage dans le caisson 1 de la batterie, l'emboîtement des plaques de compression 5, 6 permet également de solidariser les colonnes 3, 4 entre elles afin de créer un bloc rigide.

Chacune des deux colonnes 3, 4 est fixée au boîtier par l'intermédiaire
35 des plaques de compression 5, 6. L'une des plaques de compression placées

aux extrémités de chaque colonne étant fixe, l'autre est rendue mobile pour permettre d'absorber les variations de longueur des colonnes consécutives au réglage de la compression des cellules unitaires 2.

5 De manière plus générale, le montage de ces colonnes 3, 4 peut être réalisé dans différentes positions en fonction des contraintes d'intégration dans le logement batterie du véhicule. Les cellules unitaires 2 peuvent ainsi être placées debout ou couchées, les positions des tirants 7 étant alors adaptées afin de conserver une bonne homogénéité de la compression.

10 On ajoute également des croisillons 8 en matière isolante, permettant d'une part d'éviter les courts circuits entre les colonnes 3, 4 mais aussi de réaliser une butée en z supplémentaire sur toute la longueur des colonnes 3, 4.

15 La Figure 4 est vue en perspective et partielle d'une batterie électrique selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, les parois latérales et la paroi supérieure de cette batterie ayant été omises par souci de clarté. Les éléments de la Figure 4 portant les mêmes références que les éléments des Figures 1 à 3 représentent les mêmes objets, lesquels ne seront pas décrits de nouveau ci-après. Cette batterie électrique comporte trois colonnes 3, 4, 9 qui sont posées à plat sur le fond 10 de cette batterie. Entre deux colonnes 3, 4, 9 consécutives de cette batterie est interposé un croisillon 8, ces croisillons sont disposés sur toute la longueur des colonnes 3, 4, 9 afin d'assurer leur
20 complète isolation électrique. Par ailleurs, les cellules unitaires 2 d'une partie de ces colonnes 3, 4, 9 sont électriquement raccordées.

REVENDECATIONS

1. Batterie électrique comprenant un boîtier (1) et un ensemble de cellules génératrices d'énergie (2), caractérisée en ce que
- 5 - ladite batterie comprend au moins un arrangement longitudinal (3, 4) formé par au moins certaines desdites cellules, les cellules (2) dudit arrangement étant plaquées les unes contre les autres en étant maintenues solidaires entre elles par un moyen de compression (5, 6) exerçant sur lesdites cellules (2) une compression le long de ou sensiblement le long de
- 10 l'axe longitudinal de l'arrangement,
- ledit arrangement longitudinal (3, 4) étant fixé audit boîtier (1) par l'intermédiaire dudit moyen de compression (5, 6), lequel est au moins en partie fixé audit boîtier (1) par des organes de fixation.
2. Batterie selon la revendication 1, caractérisée en ce que ladite
- 15 batterie comprenant au moins deux arrangements longitudinaux (3, 4), elle comprend un moyen de compression (5, 6) pour chacun desdits arrangements.
3. Batterie selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit ou lesdits moyens de compression (5, 6) sont ajustables pour diminuer ou
- 20 augmenter la dimension longitudinale dudit ou desdits arrangements.
4. Batterie selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit ou lesdits moyens de compression (5, 6) comprennent chacun au moins deux plaques de compression (5, 6), deux desdites plaques étant placées aux extrémités dudit ou desdits arrangements
- 25 longitudinaux (3, 4) correspondants.
5. Batterie selon la revendication 4, caractérisée en ce que ledit au moins un arrangement étant placé horizontalement dans ledit boîtier (1), lesdites plaques sont configurées de sorte que seules lesdites plaques dudit au moins un arrangement sont en contact avec le fond du boîtier (1), lesdites
- 30 cellules (2) étant agencées en retrait des extrémités supérieure et inférieure desdites plaques de manière que lesdites plaques transmettent seules les efforts s'appliquant dans la partie supérieure de la batterie au fond dudit boîtier (1).

6. Batterie selon la revendication 4 ou 5, caractérisée en ce que au moins l'une desdites plaques de compression (5, 6) est mobile dans ledit boîtier (1).

5 7. Batterie selon l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce que une desdites plaques de compression (5, 6) fait partie intégrante dudit boîtier (1).

8. Batterie selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que ledit ou lesdits moyens de compression (5, 6) comprennent de plus au moins une plaque intermédiaire placée entre deux
10 cellules génératrices d'énergie (2) afin d'assurer une compression uniforme desdites cellules génératrices d'énergie (2) dudit ou desdits arrangements longitudinaux (3, 4) correspondants.

9. Batterie selon l'une quelconque des revendications 4 à 8, caractérisée en ce que lesdites plaques sont reliées entre elles par au moins
15 des tirants (7) télescopiques.

10. Batterie selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que lesdits arrangements étant placés côte-à-côte, au moins certaines desdites plaques comportent des découpes pour assurer la coopération de celles-ci en vue de réduire leur encombrement.

20 11. Batterie selon les revendications 9 et 10, caractérisée en ce que lesdites découpes autorisent un alignement ou sensiblement un alignement des tirants (7) de deux arrangements consécutifs.

12. Batterie selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisée en ce qu'au moins une plaque d'isolation est interposée entre
25 deux cellules génératrices d'énergie (2) consécutives d'au moins un arrangement.

13. Batterie selon la revendication 12, caractérisée en ce que ladite au moins une plaque d'isolation est incompressible.

14. Batterie selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisée en ce que des croisillons d'isolation sont interposés entre les
30 arrangements.

15. Engin motorisé équipé d'au moins une batterie selon l'une quelconque des revendications 1 à 14.

1/3

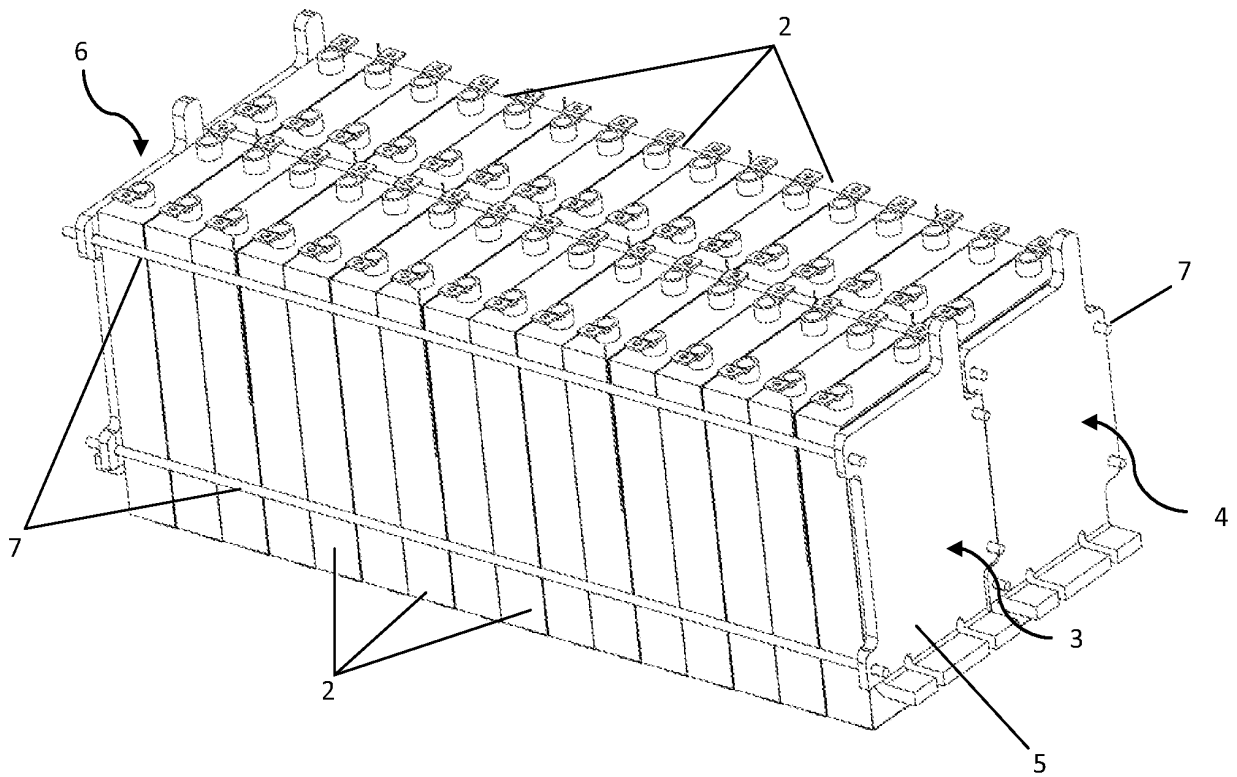


FIGURE 1

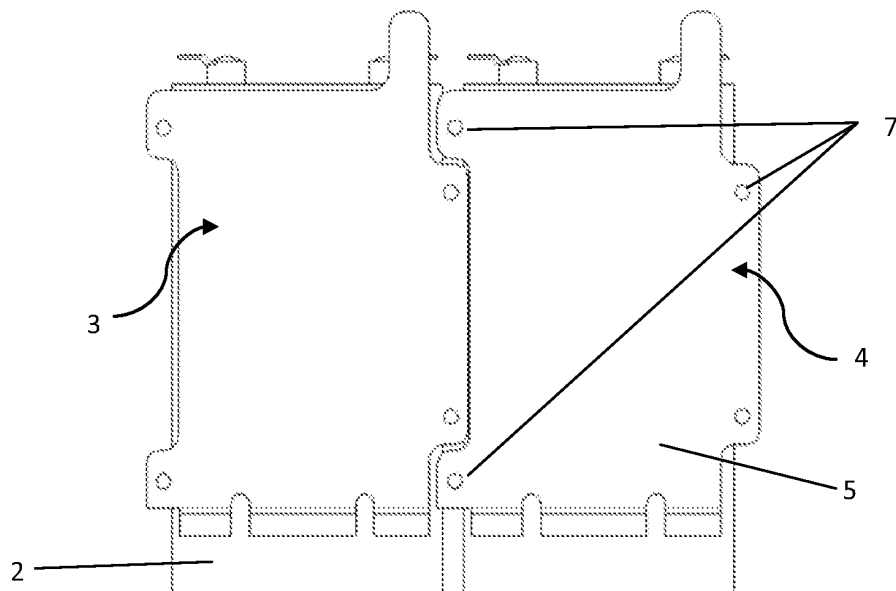


FIGURE 2

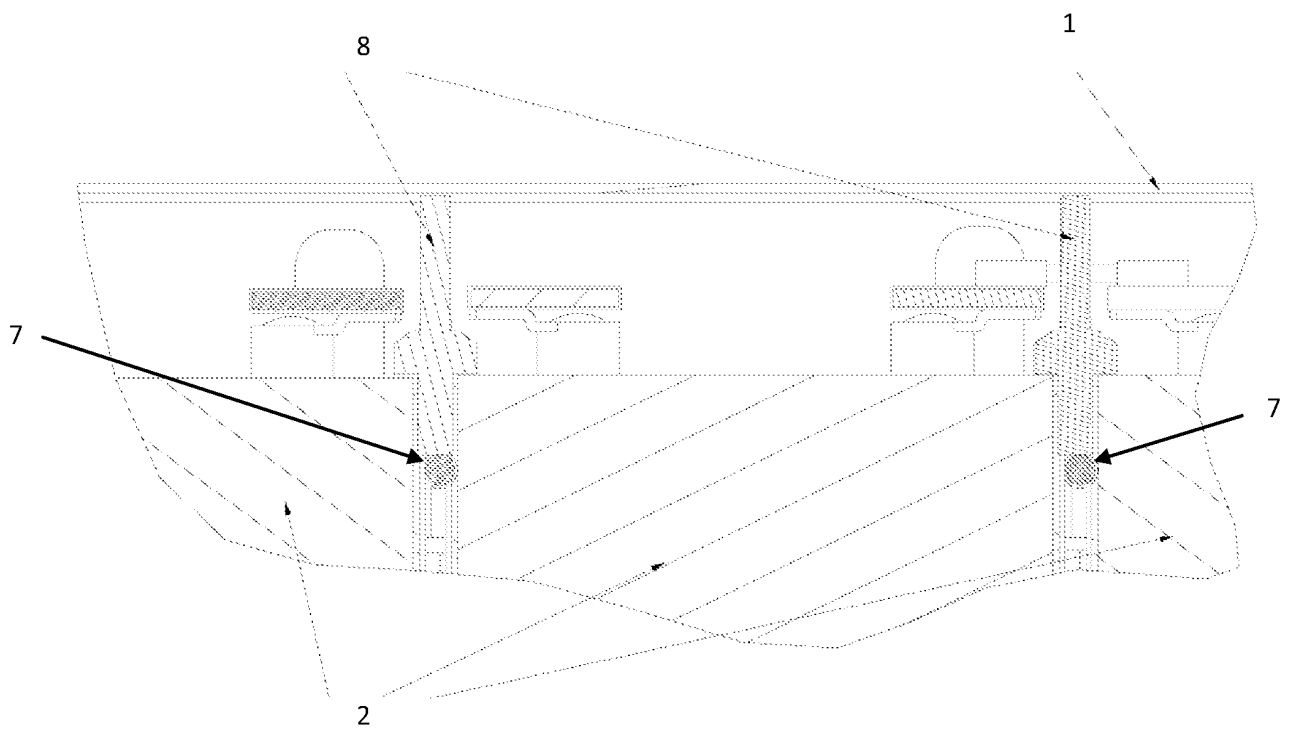


FIGURE 3

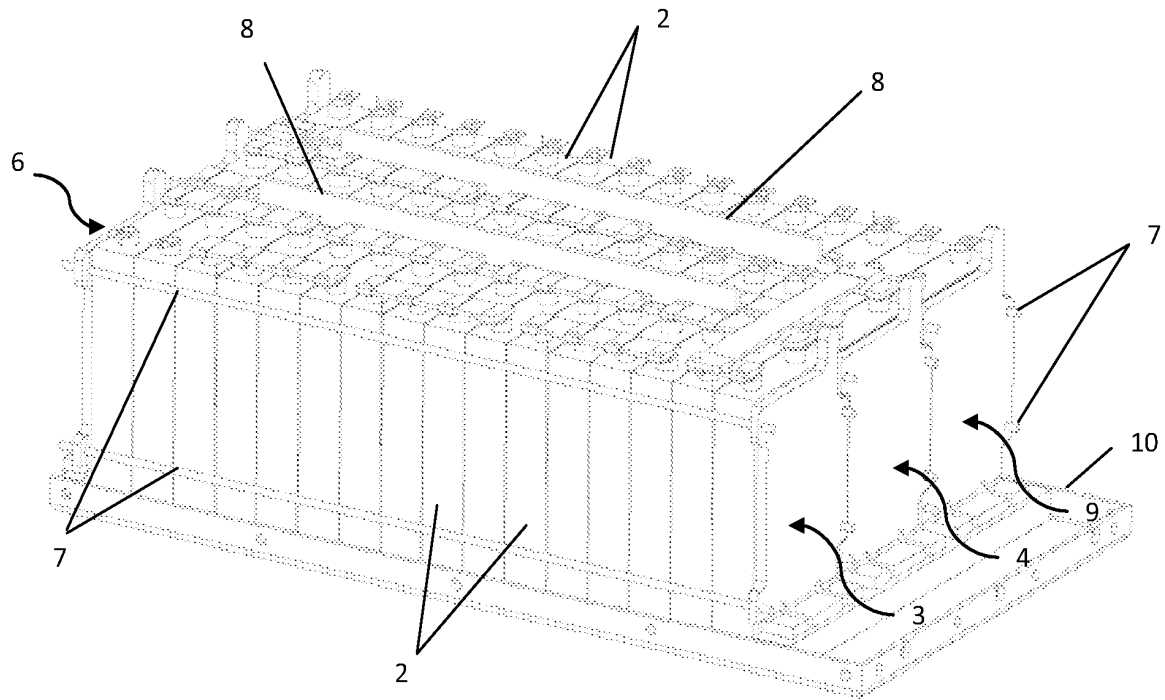


FIGURE 4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 740002
FR 1056275

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 2010/037796 A2 (MAGNA STEYR FAHRZEUGTECHNIK AG [AT]; MICHELITSCH MARTIN [AT]; WUENSCHÉ) 8 avril 2010 (2010-04-08)	1-6, 8-11,15	H01M8/24 B60L11/18
Y	* page 1, alinéa 2 * * page 5, alinéa 1 * * page 15, alinéa 3 * * figures 1, 6, 7, 9, 14 *	14	
X	US 5 409 787 A (BLANYER RICHARD J [US] ET AL) 25 avril 1995 (1995-04-25) * figures 5-7 *	1,7	
Y	US 2005/285567 A1 (KIM TAE-YONG [KR]) 29 décembre 2005 (2005-12-29) * alinéa [0043]; figure 5B *	14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H01M
X	US 2008/292967 A1 (NILSSON OVE [SE] ET AL) 27 novembre 2008 (2008-11-27) * alinéa [0040]; figures 2, 3A *	1,12,13	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 mars 2011		Koessler, Jean-Luc	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1056275 FA 740002**

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 **22-03-2011**

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 2010037796 A2	08-04-2010	WO 2010037797 A2	08-04-2010
		WO 2010037798 A2	08-04-2010
		WO 2010037799 A2	08-04-2010

US 5409787 A	25-04-1995	AT 169774 T	15-08-1998
		CA 2114866 A1	18-08-1994
		CN 1092561 A	21-09-1994
		DE 69412305 D1	17-09-1998
		DE 69412305 T2	29-04-1999
		EP 0613201 A1	31-08-1994
		ES 2119914 T3	16-10-1998
		JP 2898192 B2	31-05-1999
		JP 7183045 A	21-07-1995
		SG 54975 A1	21-12-1998

US 2005285567 A1	29-12-2005	CN 1713435 A	28-12-2005
		JP 2006012841 A	12-01-2006
		KR 20050123483 A	29-12-2005

US 2008292967 A1	27-11-2008	AU 2006327296 A1	28-06-2007
		CA 2631012 A1	28-06-2007
		CN 101341611 A	07-01-2009
		EP 1964194 A1	03-09-2008
		JP 2009521779 T	04-06-2009
		KR 20080081315 A	09-09-2008
		SE 0502846 A	22-06-2007
		WO 2007073279 A1	28-06-2007
