

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 976 417**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **11 55093**

⑤1 Int Cl⁸ : **H 02 J 7/00 (2012.01), H 01 R 29/00**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 10.06.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.12.12 Bulletin 12/50.

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) : *NARBONNE ACCESSOIRES Société
anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : FROMENT MATHIEU.

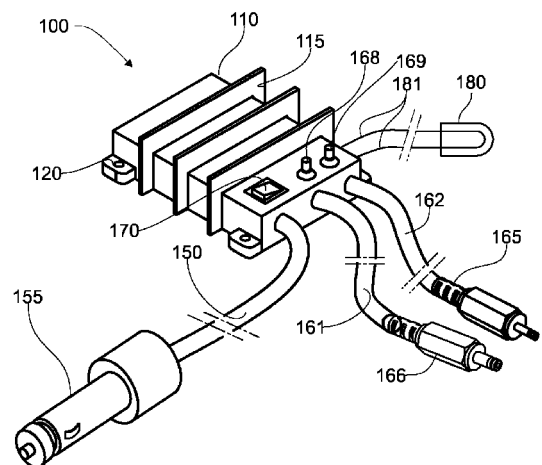
⑦3 Titulaire(s) : *NARBONNE ACCESSOIRES Société
anonyme.*

⑦4 Mandataire(s) : CABINET SCHMIT CHRETIEN.

⑤4 DISPOSITIF D'ALIMENTATION ELECTRIQUE CONTINUE STABILISE A SORTIES MULTIPLES.

⑤7 L'invention concerne un dispositif (100) d'alimentation
électrique en courant continu stabilisé, caractérisé en ce
qu'il comprend :

- un convertisseur de courant continu-continu
- une première connexion (150) apte à être raccordée
à une source de courant continu et alimentant l'entrée du
convertisseur;
- une pluralité de connexions (161, 162) distinctes,
dites de raccordement, aptes à être raccordées à des dis-
positifs consommateurs, ou charges, et raccordées à la sortie
dudit convertisseur.



FR 2 976 417 - A1



L'invention concerne un dispositif d'alimentation électrique continue stabilisée à sorties multiples. Cette invention est plus particulièrement, mais non exclusivement, destinée à une utilisation dans des véhicules de loisirs tels que des autocaravanes ou des bateaux de plaisance.

5 Il est connu, de l'art antérieur, des convertisseurs de tension continu-continu adaptés à une utilisation dans les véhicules automobiles, notamment les poids lourds, ou les bateaux de plaisance. Ce type de convertisseur transforme une tension continue en une autre tension continue de valeur
10 différente. Ainsi, il est courant d'utiliser ce type de convertisseur dans un poids lourd pour alimenter un appareil avec une tension de 12 volts alors que la batterie dudit poids lourd délivre une tension de 24 volts. Une autre application concerne des convertisseurs transformant une tension de 12 volts en une tension de 5 volts pour alimenter des appareils, tels que des appareils de
15 positionnement par satellite ou des téléphones portables, notamment par l'intermédiaire de la prise série, dite USB, de ces appareils.

Le fonctionnement de ces convertisseurs repose sur un principe de découpage filtrage de la tension continue en entrée, ce principe est connu de l'art antérieur et n'est pas exposé plus avant.

De même, de nombreux appareils domestiques, tels que des télévisions,
20 les lecteurs de disques vidéos, des disques durs etc. ... sont aujourd'hui pourvus d'une possibilité d'alimentation par une tension de 12 volts, leur raccordement au secteur (alternatif 220 volts) étant réalisé par un transformateur/redresseur. C'est donc naturellement, que les propriétaires de véhicules, notamment de véhicules de loisir, considèrent la possibilité de
25 brancher ces équipements dans leur véhicule en les raccordant, au moyen d'un simple adaptateur, à la prise standard, dite « allume cigare » de leur véhicule, éventuellement par l'intermédiaire d'un convertisseur 24V/12V lorsque ledit véhicule est équipé d'une batterie 24 volts. En se limitant au cas courant des batteries présentes dans les véhicules automobiles, celles-ci ont une tension
30 nominale de 12 volts ou de 24 volts. Cependant cette tension est variable selon l'état de charge de ladite batterie. Pour une batterie au plomb, elle tend vers 10

volts lorsque la tension nominale est de 12 volts et que ladite batterie est proche de sa charge minimal, c.-à-d. qu'elle est déchargée, et peut atteindre près de 30 volts lorsque la tension nominale est de 24 volts et que la batterie est neuve et en pleine charge. Ainsi, pour une tension nominale donnée, la tension effective aux bornes de la batterie, peut varier dans une proportion totale de près de 40 % de la tension nominale. A contrario les transformateurs/redresseurs utilisés pour le branchement des appareils sur le secteur 220 volts, délivrent une tension très stable de sorte que les équipements susvisés ne sont pas conçus pour encaisser des variations de tension aussi importantes, d'où leur dégradation très rapide lorsqu'ils sont utilisés dans un véhicule et alimentés par la batterie dudit véhicule. De plus, parce qu'ils utilisent généralement des alimentations dédiées, ces appareils ne sont généralement pas protégés contre une inversion de polarité lors de leur branchement. Finalement, la plupart de ces appareils disposent d'un mode veille qui permet, d'une part, d'économiser de l'énergie lorsqu'ils ne sont pas utilisés de manière prolongée, et d'autre part, de rejoindre leur état de fonctionnement nominal plus rapidement après une telle absence d'activité. La consommation électrique de ces appareils en mode veille est faible et peu significative en termes de consommation instantanée à l'échelle individuelle. En revanche, cette faible consommation peut entraîner la décharge de la batterie du véhicule, si elle se prolonge sur plusieurs heures.

Lorsque plusieurs appareils doivent être raccordés, par exemple, dans une autocaravane, une télévision, un décodeur satellite et un lecteur de disques vidéo, il faut multiplier le nombre de convertisseurs et les brancher dans des prises allume-cigare distinctes. Or, si ce type de véhicule comprend généralement plusieurs prises de ce type, celles-ci sont réparties dans ledit véhicule de sorte que les différentes alimentations encombrant l'espace et sont susceptibles d'être soumises à des chocs lors de la conduite du véhicule.

Afin de résoudre les inconvénients de l'art antérieur, l'invention propose un dispositif d'alimentation électrique en courant continu stabilisé, comprenant :

- a. un convertisseur de courant continu-continu ;

- b. une première connexion apte à être raccordée à une source de courant continu et alimentant l'entrée du convertisseur ;
- c. une pluralité de connexions distinctes, dites de raccordement, aptes à être raccordées à des dispositifs consommateurs, ou charges, et raccordées à la sortie dudit convertisseur.

5
Ainsi, avec un seul dispositif objet de l'invention, il est possible de connecter une pluralité d'appareils afin de les alimenter par la même prise allume-cigare. Le convertisseur continu-continu stabilise la tension d'alimentation de sorte que les appareils récepteurs raccordés au dispositif sont
10 protégés des variations de tension d'alimentation.

L'invention peut être mise en œuvre selon les modes de réalisation avantageux exposés ci-après lesquels peuvent être considérés individuellement ou selon toute combinaison techniquement opérante.

Avantageusement, le convertisseur du dispositif objet de l'invention
15 comprend un stabilisateur de tension apte à délivrer en sortie une tension continue constante dans une plage de plus ou moins 3 % pour une tension en entrée variant entre 9 volts et 30 volts. Ainsi le dispositif est adapté à tout type courant de batterie de véhicules, dans tout état de charge.

Selon un premier mode de réalisation, les connexions raccordées à la
20 sortie du convertisseur délivrent toutes la même tension continue, par exemple, une tension de 12,5 volts qui est adaptée à la grande majorité des appareils.

Selon un deuxième mode de réalisation, le dispositif objet de l'invention comprend des moyens aptes à modifier la tension continue délivrée par chacune des connexions de sortie. Ainsi, le dispositif est plus versatile et
25 permet d'alimenter divers appareils, notamment des lecteurs de fichiers audio, de type MP3, sous une tension de 5 volts.

Avantageusement, le dispositif objet de l'invention comprend un boîtier dans lequel est intégré le convertisseur, ledit boîtier comportant des moyens pour sa fixation sur un support. Ainsi, le dispositif peut être fixé de manière
30 sécurisée dans l'habitacle du véhicule, afin d'éviter qu'il ne se dégrade ou qu'il représente un danger lors des accélérations ou décélérations que peut subir

ledit véhicule.

Avantageusement, le dispositif objet de l'invention comprend un témoin lumineux de fonctionnement distant du boîtier et des moyens pour connecter électriquement ledit témoin lumineux audit dispositif. Ainsi, si le boîtier est
5 installé dans des endroits peu accessibles, le témoin de fonctionnement peut être installé de sorte à être dans le volume de visibilité de l'utilisateur, par exemple sur le tableau de bord du véhicule.

Pour répondre au même besoin de contrôle du bon fonctionnement du dispositif lorsque celui-ci est installé dans une zone peu accessible, ledit
10 dispositif comprend pour chaque connexion de raccordement un témoin lumineux de fonctionnement distant du boîtier.

Avantageusement le dispositif objet de l'invention comprend un témoin de défaut, distant du boîtier, pour chaque connexion de raccordement. Un tel témoin de défaut signale à l'utilisateur un problème de fonctionnement, tel
15 qu'une inversion de polarité, une surintensité etc....Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux, cet indicateur de défaut peut être combiné à l'indicateur de fonctionnement des connexions de raccordement, par exemple, au moyen de diode électroluminescentes de couleurs différentes.

Avantageusement, les moyens de fixation comprennent des pattes de
20 fixation liées au boîtier. Ce mode de réalisation, est plus particulièrement adapté pour une fixation à demeure du dispositif objet de l'invention, notamment par l'intermédiaire de vis de fixation.

Selon un autre mode de réalisation, les moyens de fixation comprennent un étrier ou un sabot dans lesquels le boîtier peut être emboîté. Ce mode de
25 réalisation est plus particulièrement adapté à une installation amovible du dispositif objet de l'invention.

Avantageusement, le dispositif selon ce dernier mode de réalisation, comprend des moyens pour raccorder l'étrier ou le sabot à une source d'alimentation électrique et des moyens pour connecter le dispositif à cette
30 source d'alimentation lorsque le boîtier est emboîté dans ledit étrier.

Avantageusement, les moyens de fixation comprennent des moyens

adhésifs. Lesdits moyens adhésifs peuvent être liés au boîtier lui-même ou à son étrier, ou sabot, de support. Ainsi, la fixation est facilitée et elle n'agresse pas le support sur lequel le boîtier est fixé. Alternativement ou conjointement, les moyens de fixation peuvent être magnétiques ou encore à ventouse, pour
5 réaliser une fixation amovible sur différentes natures de supports.

Selon un mode de réalisation avantageux du dispositif objet de l'invention, les moyens de modification de la tension de sortie comportent des moyens de réglage accessibles sur l'une des faces extérieures du boîtier. Ainsi les tensions de sortie au niveau des connexions de raccordement peuvent être ajustées en
10 fonction de l'appareil récepteur.

Selon un mode de réalisation particulièrement avantageux du dispositif objet de l'invention, la connexion d'alimentation et les connexions de raccordement sont placées sur la même face du boîtier. Ainsi, la fixation du boîtier est facilitée, plus particulièrement lorsque celui-ci est fixé dans un sabot
15 ou un étrier.

Avantageusement, le dispositif objet de l'invention comprend des moyens de coupure de l'alimentation du convertisseur alors que celle-ci reste connectée à la source de courant continu. Ainsi, le dispositif objet de l'invention peut rester branché à demeure tout en préservant la source de courant continue de la
20 décharge, notamment lorsque les appareils connectés au dispositif objet de l'invention peuvent être placés dans un mode de fonctionnement dit « en veille ».

Selon un mode de réalisation du dispositif objet de l'invention, les moyens de coupure comprennent un interrupteur, placé sur une face du boîtier. Ce mode de réalisation est simple et économique, cependant il nécessite une action pour
25 isoler le convertisseur de l'alimentation.

Selon un mode de réalisation alternatif, les moyens de coupure de l'alimentation du convertisseur sont distants du boîtier et comprennent des moyens de connexion électrique au dispositif. Ainsi la coupure et la mise en
30 fonction du dispositif sont facilitées lorsque celui-ci se trouve dans un emplacement peu accessible, en déportant les moyens de coupure dans une

zone adaptée.

Selon un mode de réalisation, plus avantageux et qui peut être combiné avec le précédent, les moyens de coupure comprennent des moyens de coupure automatiques comportant des moyens de mesure de l'intensité du courant traversant la charge et des moyens de temporisation, de sorte que si ladite intensité est inférieure à un seuil défini, pendant un temps supérieur à un temps défini, le circuit d'alimentation est ouvert. Ainsi, le dispositif objet de l'invention est en mesure de détecter une situation correspondant à un fonctionnement en mode veille des appareils qui lui sont connectés, et de couper automatiquement l'alimentation dans une telle situation.

Avantageusement, selon ce mode de réalisation, le dispositif objet de l'invention comprend sur l'une des faces du boîtier, un contacteur apte à mettre hors service les moyens de coupure automatique. Ainsi, dans le cas où un des appareils connectés au dispositif objet de l'invention, présente une consommation électrique particulièrement faible qui pourrait conduire à des coupures d'alimentation intempestives, ou, si l'utilisateur veut pouvoir bénéficier du mode veille, les moyens de coupure automatiques peuvent être mis hors service.

Selon un mode de réalisation, particulier, adapté au cas d'un dispositif objet de l'invention apte à délivrer une puissance électrique élevée, le boîtier comprend des moyens de refroidissement.

Avantageusement, le dispositif objet de l'invention comprend des moyens aptes à ouvrir le circuit de raccordement en cas de surtension dépassant un niveau dans le circuit d'alimentation. Ainsi la protection des matériels connectés est encore améliorée.

Avantageusement, le dispositif objet de l'invention comprend des moyens aptes à ouvrir le circuit de raccordement en cas d'inversion de la polarité au branchement de la connexion de raccordement à la charge. Ainsi, l'appareil connecté au dispositif objet de l'invention est protégé contre les fausses manipulations de ce type. Ce mode de réalisation est particulièrement avantageux lorsque le dispositif objet de l'invention comprend un ensemble

d'adaptation de l'interface de raccordement avec la charge, ainsi le dispositif peut être utilisé pour raccorder une grande diversité d'appareils qui ne comportent pas de connecteur approprié pour les raccorder à une prise allume-cigare.

5 Avantageusement, les connexions de raccordement comprennent des moyens de raccordement amovibles desdites connexions avec le boîtier. Ainsi, l'utilisateur peut retirer les connexions non utilisées pour réduire l'encombrement du dispositif.

10 L'invention est exposée ci-après selon ses modes de réalisation préférés, nullement limitatifs, et en référence aux figures 1 à 3 dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue en perspective de face et de dessus d'un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;
- la figure 2, est un schéma électrique simplifié d'un convertisseur de tension selon un exemple de réalisation du dispositif objet de l'invention ;
- 15 - et la figure 3 représente une vue en perspective de face d'un exemple de réalisation du dispositif objet de l'invention comprenant un étrier ou un sabot pour sa fixation au support.

Figure 1, selon un exemple de réalisation, le dispositif (100) objet de l'invention, comprend un boîtier (110) comportant des éléments de fixation
20 (120) pour permettre de solidariser ledit boîtier avec un support. Ce boîtier (110) renferme les composants électroniques du dispositif, notamment un convertisseur continu-continu. Selon cet exemple de réalisation, le boîtier est réalisé en fonderie d'un alliage d'aluminium et comprend des ailettes (115) de refroidissement. Alternativement le boîtier peut être réalisé en matière plastique
25 et sans ailette. Il peut aussi comprendre des moyens de refroidissement sous la forme d'ouïes et/ou des moyens mécaniques de type ventilateur. Avantageusement le boîtier peut être étanche. Le dispositif comprend une connexion (150) d'alimentation en courant continu, comportant un connecteur standard (155) ISO ou DIN de 21 mm de type allume-cigare, pour connecter le
30 dispositif avec une source d'alimentation en courant continu compris entre 9 volts et 30 volts. Le boîtier comprend deux ou plusieurs connexions (161, 162)

de sortie délivrant un courant continu de tension déterminée, chaque sortie (161, 162) comportant des connecteurs (165, 166) standards permettant de les brancher à des récepteurs ou charges (non représentés). Selon cet exemple de réalisation, chaque sortie (161, 162) comprend, en outre, des moyens (168, 169) pour régler la tension de courant continu qu'elle délivre. 5
Avantageusement, les moyens de connexion (165, 166) de chaque sortie sont des connecteurs amovibles pour pouvoir ainsi adapter le connecteur en fonction de l'appareil récepteur. Un interrupteur (170) placé sur une face accessible du boîtier (110) permet de couper l'alimentation du convertisseur sans déconnecter la prise (155) de la source d'alimentation. Un témoin lumineux (180) comprend 10
des fils d'alimentation (181) permettant d'installer ledit témoin à distance du boîtier (110). Plusieurs témoins lumineux de ce type peuvent être utilisés pour rendre compte du fonctionnement du dispositif ou du fonctionnement correct de chaque connexion de raccordement. Grâce aux moyens de raccordement électrique (181) ledit témoin lumineux (180) peut être installé à distance du 15
boîtier, par exemple sur le tableau de bord du véhicule. L'utilisateur peut ainsi contrôler le bon fonctionnement du dispositif objet de l'invention, même si ledit dispositif est installé dans un endroit peu accessible ou peu visible, comme par exemple à l'intérieur d'un mobilier d'aménagement intérieur d'une 20
autocaravane.

Figure 2, selon un exemple de réalisation, nullement limitatif, le convertisseur continu-continu (210) comprend une alimentation à découpage avec une isolation galvanique par un transformateur (215) entre l'entrée et la sortie. A titre d'exemple illustratif il s'agit d'un convertisseur couramment 25
désigné par l'appellation « *fly back* » qui convient pour la très grande majorité des charges (260) visées par le dispositif objet de l'invention, à savoir les lecteurs de disques vidéo, les écrans de télévision ou d'une manière générale, les équipements électroniques audiovisuels ou informatiques destinés au grand public. D'autres types de convertisseurs peuvent être utilisés, par exemple, 30
pour des applications nécessitant une puissance plus élevée. L'entrée de ce convertisseur (210) est connectée à une source de courant continu (250),

généralement la batterie du véhicule dans lequel le dispositif objet de l'invention est installé. Le convertisseur (210) comprend, en entrée, un coupe-circuit limiteur de tension (275) qui protège le convertisseur (210) en cas de surtension à l'alimentation ou de branchement sur une source d'alimentation non appropriée. Selon un mode de réalisation avantageux, le dispositif comprend des moyens (270) ampérométriques pour mesurer la consommation de courant en sortie, lesdits moyens étant aptes à piloter l'interrupteur (170) d'alimentation, en entrée du dispositif, lorsque l'intensité moyenne, sur un temps défini, du courant traversant la charge (260) est inférieure à une valeur déterminée. Ainsi, le dispositif objet de l'invention coupe automatiquement l'alimentation des récepteurs (260) lorsque ceux-ci sont en mode veille pour éviter que ce fonctionnement en mode prolongé ne décharge la batterie (250) du véhicule dans lequel ledit dispositif est installé. Des moyens (271) permettent de mettre cette fonctionnalité hors service pour répondre à des cas particuliers.

Figure 3, selon un mode de réalisation avantageux, le boîtier (110) du dispositif objet de l'invention, peut être placé dans un sabot ou étrier (320), lequel sabot peut être fixé sur le support par tous moyens notamment par des moyens adhésifs. Ainsi ledit sabot ou étrier (320) peut rester à demeure dans le véhicule et maintenir le boîtier (110) lorsque le dispositif objet de l'invention est utilisé dans ledit véhicule. Lorsque ledit véhicule n'est pas utilisé, le dispositif selon l'invention peut être retiré de son sabot (320) afin d'être utilisé, par exemple, dans un autre véhicule, lequel autre véhicule peut être pourvu d'un autre sabot ou étrier (320) apte à recevoir le boîtier (110). Des modes divers de fixation du sabot ou étrier (320) sur le support peuvent être considérés, notamment, par des vis auto foreuses, par des aimants, par des ventouses, par emboîtement, le support pouvant être constitué par un élément du véhicule, tel que le tableau de bord, une vitre, un mobilier dans le cas d'un véhicule de loisir, un élément intérieur de carrosserie, ou être constitué par le récepteur lui-même, par exemple, par emboîtement sur la tranche d'un écran à cristaux liquides. Selon ce mode de réalisation, les connexions de raccordement (161, 162) et d'alimentation (150), ainsi que l'interrupteur (170) et les moyens (168, 169) de

réglage de la tension de sortie sont tous placés sur la même face (310) du boîtier (110), afin que ceux-ci soient facilement accessibles

5 La description ci-avant et les exemples de réalisation montrent que l'invention atteint les objectifs visés en particulier elle permet de placer de manière sécurisée et éventuellement amovible, dans un véhicule, une alimentation en courant continue stabilisée et protégée, apte à alimenter plusieurs récepteurs. Cette alimentation peut être installée sans aucune difficulté par l'utilisateur dudit véhicule, sans que celui-ci ne dispose de compétences particulières.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif (100) d'alimentation électrique en courant continu stabilisé, caractérisé en ce qu'il comprend :

- a. un convertisseur (210) de courant continu-continu ;
- b. une première connexion (150) apte à être raccordée à une source (250) de courant continu et alimentant l'entrée du convertisseur (210) ;
- c. une pluralité de connexions (161, 162) distinctes, dites de raccordement, aptes à être raccordées à des dispositifs consommateurs (260), ou charges, et raccordées à la sortie dudit convertisseur (210).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un stabilisateur de tension apte à délivrer en sortie une tension continue constante dans une plage de plus ou moins 3 % pour une tension en entrée variant entre 9 volts et 30 volts.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les connexions (161, 162) raccordées à la sortie du convertisseur (210) délivrent toutes la même tension continue.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (168, 169) aptes à modifier la tension continue délivrée par chacune des connexions (161, 162) de sortie.

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier (110) dans lequel est intégré le convertisseur (210) ledit boîtier (110) comportant des moyens (120, 320) pour sa fixation sur un support.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend un

témoin (180) lumineux de fonctionnement distant du boîtier (110) et des moyens (181) pour connecter électriquement ledit témoin lumineux audit dispositif.

5 **7.** Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend pour chaque connexion (161, 162) de raccordement un témoin lumineux de fonctionnement distant du boîtier (110).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comprend un témoin de défaut distant du boîtier (110) pour chaque connexion (161, 162) de raccordement.

10 **9.** Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent des pattes (120) de fixation liées au boîtier (110).

10. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation comprennent un étrier (320) ou un sabot dans lequel le boîtier (110) peut être emboîté.

15 **11.** Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour raccorder ledit étrier (320) ou sabot à une source d'alimentation électrique et des moyens pour connecter ledit dispositif à cette source d'alimentation lorsque ledit boîtier est emboîté dans ledit étrier (320).

20 **12.** Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (120, 320) comprennent des moyens adhésifs.

13. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (120, 320) comprennent un aimant.

14. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de fixation (120, 320) comprennent une ventouse.

5 **15.** Dispositif selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les moyens de modification de la tension de sortie comportent des moyens de réglage (168, 169) accessibles sur l'une des faces extérieures du boîtier (110).

16. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que la connexion d'alimentation (150) et les connexions (161, 162) de raccordement sont placées sur la même face du boîtier (110).

10 **17.** Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de coupure (170) de l'alimentation du convertisseur alors que la connexion d'alimentation (150) reste connectée à la source (250) de courant continu.

15 **18.** Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens de coupure comprennent un interrupteur (170), placé sur une face du boîtier (110).

19. Dispositif selon les revendications 16 à 18, caractérisé en ce que l'interrupteur (170) est placé sur la même face (310) que les connexions d'alimentation (150) et de raccordement (161, 162).

20 **20.** Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens de coupure (170) de l'alimentation du convertisseur sont distants du boîtier (110) et comprennent des moyens de connexion électrique audit dispositif.

21. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que les moyens

de coupure comprennent des moyens de coupure automatique comprenant des moyens (270) de mesure de l'intensité traversant la charge (260) et des moyens de temporisation, de sorte que si ladite intensité moyenne est inférieure à un seuil défini, pendant un temps supérieur à un temps défini, le circuit d'alimentation est ouvert.

5

22. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce qu'il comprend sur l'une des faces du boîtier (110) un contacteur (271) apte à mettre hors service les moyens de coupure automatique.

23. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le boîtier (110) comprend des moyens (115) de refroidissement.

10

24. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (275) aptes à ouvrir le circuit de raccordement en cas de surtension dépassant un niveau défini dans le circuit d'alimentation

25. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens aptes à ouvrir le circuit de raccordement en cas d'inversion de la polarité au branchement de la connexion de raccordement à la charge (260).

15

26. Dispositif selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'il comprend un ensemble d'adaptation de l'interface (165, 166) de raccordement avec l'interface de raccordement de la charge (260).

20

27. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les connexions de raccordement comprennent des moyens de raccordement amovibles desdites connexions avec le boîtier (110).

1/1

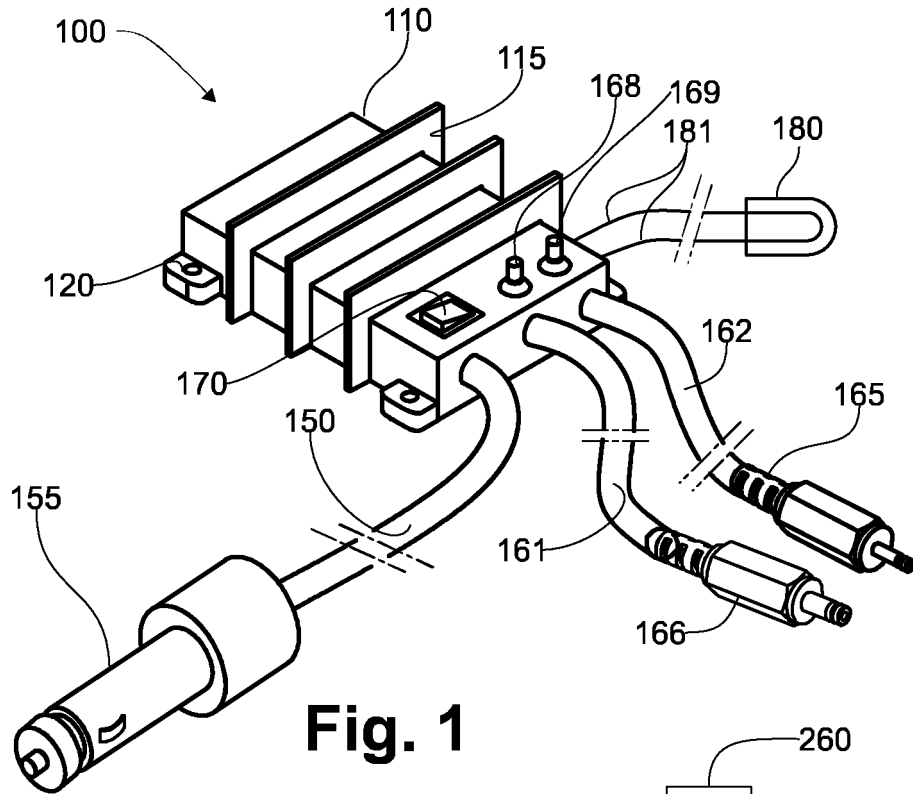


Fig. 1

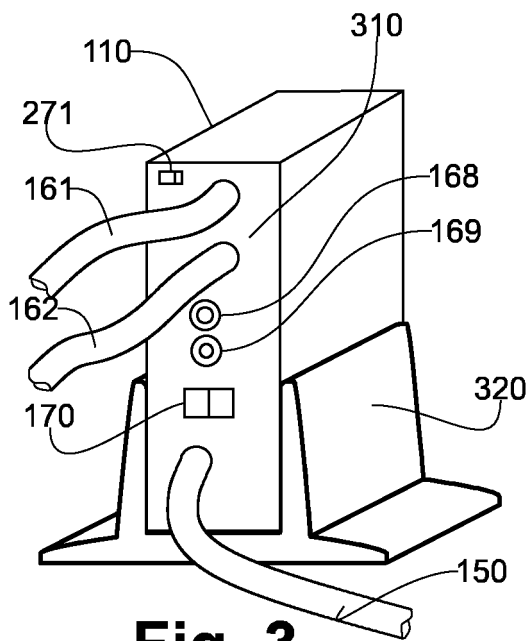


Fig. 3

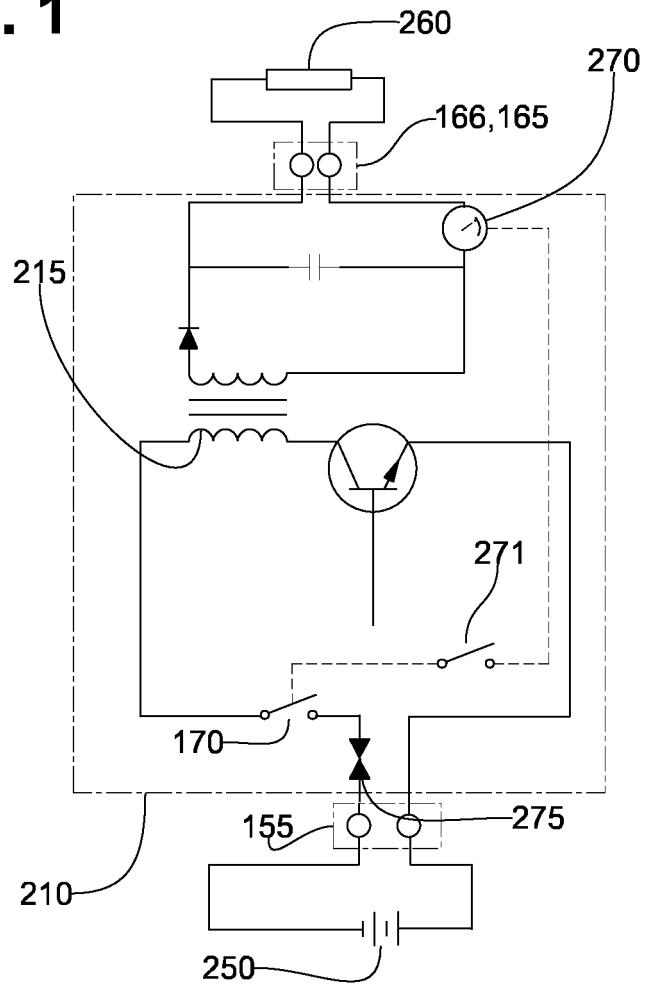


Fig. 2

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 752470
FR 1155093

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 2008/258677 A1 (LEE YU-LUNG [TW]) 23 octobre 2008 (2008-10-23)	1,5-14, 16, 19-22, 26,27	H02J7/00 H01R29/00
Y	* alinéas [0030], [0043]; figures 1,2,5,7,9,14 *	4,15,17, 18,23	
X	US 2009/167083 A1 (KUO CHUAN-CHIUNG [TW] ET AL) 2 juillet 2009 (2009-07-02) * alinéas [0012], [0013], [0020] - [0023]; figures 1,3 *	1-3,26, 27	
X	EP 1 482 620 A1 (TOURTE ERIC [FR]) 1 décembre 2004 (2004-12-01) * alinéas [0020], [0023], [0032]; revendication 1; figures 1,2,3,4,6,7 *	1-4,26, 27	
Y	CN 101 330 247 A (SHANGHAI QIBAO HIGH SCHOOL [CN]) 24 décembre 2008 (2008-12-24) * figure 1a *	4,15,23	
X	CN 201 113 779 Y (JINFU HUANG [CN]) 10 septembre 2008 (2008-09-10)	1,4,24, 25	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) H02B H02M H05K
Y	* revendications 5,6; figures 7,8 *	17,18	
Y	FR 2 742 707 A1 (HONDA MOTOR CO LTD [JP]) 27 juin 1997 (1997-06-27) * page 6, ligne 9 - ligne 12 *	23	
X	WO 2008/118611 A1 (CALLPOD INC [US]) 2 octobre 2008 (2008-10-02) * page 2, ligne 16 - ligne 19; revendications 5,6,7; figures 1,2 *	1,3,26, 27	
X	CN 201 113 518 Y (LICHUN LAI [CN]) 10 septembre 2008 (2008-09-10) * figures 1,2,4a,4b *	1,3,26, 27	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 mars 2012		Tchegho Kamdem, A	
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 1155093 FA 752470**

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 **14-03-2012**

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 2008258677	A1	23-10-2008	TW 200913427 A US 2008258677 A1	16-03-2009 23-10-2008

US 2009167083	A1	02-07-2009	JP 2009159807 A KR 20090071302 A US 2009167083 A1	16-07-2009 01-07-2009 02-07-2009

EP 1482620	A1	01-12-2004	EP 1482620 A1 FR 2855667 A1	01-12-2004 03-12-2004

CN 101330247	A	24-12-2008	AUCUN	

CN 201113779	Y	10-09-2008	AUCUN	

FR 2742707	A1	27-06-1997	FR 2742707 A1 IT T0960882 A1 JP 3485405 B2 JP 9169217 A US 5757624 A	27-06-1997 30-04-1998 13-01-2004 30-06-1997 26-05-1998

WO 2008118611	A1	02-10-2008	US 2008231113 A1 WO 2008118611 A1	25-09-2008 02-10-2008

CN 201113518	Y	10-09-2008	AUCUN	
