

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 27.05.24.

30 Priorité : 05.06.23 TW 112120907.

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 06.12.24 Bulletin 24/49.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Kwang Yang Motor Co., Ltd. Société  
de droit taiwanais — TW.

72 Inventeur(s) : WANG JOHN C., HUANG MING-SAN  
et HOU YI-AN.

73 Titulaire(s) : Kwang Yang Motor Co., Ltd. Société de  
droit taiwanais.

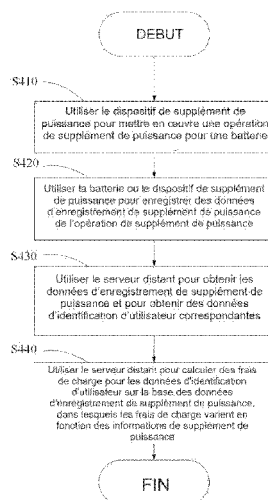
74 Mandataire(s) : BANDPAY & GREUTER.

54 PROCÉDÉS ET SYSTÈMES DE GESTION DES FRAIS DE CHARGE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES.

57 Procédés et systèmes de gestion des frais de charge  
des véhicules électriques

Un dispositif de supplément de puissance met en œuvre  
une opération de supplément de puissance pour une batte-  
rie. La batterie ou le dispositif de supplément de puissance  
est utilisé(e) pour enregistrer des données d'enregistrement  
de puissance de l'opération de supplément  
de puissance qui incluent au moins les données d'identifica-  
tion de batterie de la batterie, les données d'identification de  
dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des  
informations de supplément de puissance. Ensuite, un ser-  
veur distant obtient les données d'enregistrement de sup-  
plément de puissance, et obtient des données  
d'identification d'utilisateur correspondant aux données  
d'identification de batterie. Le serveur distant calcule des  
frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur  
sur la base des données d'enregistrement de supplément  
de puissance, dans lesquels les frais de charge varient en  
fonction des informations de supplément de puissance.

[Fig 4]



## **Description**

### **Titre de l'invention : PROCÉDÉS ET SYSTÈMES DE GESTION DES FRAIS DE CHARGE DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES**

#### **Domaine de l'invention**

- [0001] La présente divulgation concerne de manière générale des procédés et systèmes de gestion des frais de charge de batterie, et plus particulièrement des procédés et systèmes permettant de gérer les coûts de charge engagés lors du réapprovisionnement de la batterie d'un véhicule électrique, tels que les opérations de charge ou d'échange de batterie.
- [0002] Description de l'état de la technique
- [0003] Récemment, sous l'effet de la sensibilisation croissante en matière de protection de l'environnement et des progrès technologiques des véhicules électriques, le développement de véhicules électriques alimentés par l'énergie électrique pour remplacer les véhicules traditionnels alimentés par des carburants fossiles est progressivement devenu un objectif majeur dans le domaine de l'automobile, popularisant ainsi de plus en plus les véhicules électriques. Afin d'augmenter la portée et de favoriser l'utilisation des véhicules électriques, beaucoup de pays ou de villes ont commencé à installer des bornes de recharge et des bornes de fourniture d'énergie de batterie dans les lieux publics afin de permettre de recharger ou d'échanger la batterie des véhicules électriques, facilitant ainsi l'utilisation des véhicules électriques.
- [0004] En règle générale, les batteries constituent l'un des coûts les plus importants pour les fabricants, et les batteries rechargeables ont une durée de vie limitée. Pour certains véhicules électriques, tels que les motos électriques, lorsque la puissance de batterie est insuffisante, que la différence de puissance entre chaque batterie est trop importante et/ou que le cycle de vie restant des batteries individuelles est très différent, si une combinaison de ces batteries est utilisée pour démarrer le véhicule électrique, cela aura un impact sur le fonctionnement ou la durée de vie du véhicule ou de la batterie elle-même.
- [0005] En outre, le coût élevé des batteries est également l'une des principales raisons expliquant les coûts d'entretien élevés des motos électriques. Si différents modes de recharge peuvent être prévus en fonction des besoins des utilisateurs, ou même si différents fournisseurs peuvent être intégrés à la chaîne écologique des véhicules électriques, il peut être possible de réduire modérément les coûts d'entretien généraux des motos électriques et d'accroître encore la volonté des utilisateurs d'avoir recours aux motos électriques.

#### **BREF RÉSUMÉ DE L'INVENTION**

- [0006] Par conséquent, la présente invention cherche à fournir des procédés et systèmes de gestion des frais de charge pour les véhicules électriques.
- [0007] Dans un mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques, un dispositif de supplément de puissance est utilisé pour mettre en œuvre une opération de supplément de puissance pour une batterie, dans laquelle l'opération de supplément de puissance comprend une opération de charge ou une opération d'échange de batterie. La batterie ou le dispositif de supplément de puissance est utilisé(e) pour enregistrer des données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des informations de supplément de puissance. Ensuite, un serveur distant est utilisé pour obtenir les données d'enregistrement de supplément de puissance et pour obtenir des données d'identification d'utilisateur correspondant aux données d'identification de batterie. Ensuite, le serveur distant est utilisé pour calculer des frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur sur la base des données d'enregistrement de supplément de puissance, dans lesquels les frais de charge varient en fonction des informations de supplément de puissance incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance.
- [0008] Un mode de réalisation d'un système de gestion des frais de charge des véhicules électriques comprend une batterie, un dispositif de supplément de puissance, et un serveur distant. Le dispositif de supplément de puissance se couple à la batterie pour mettre en œuvre une opération de supplément de puissance correspondant à la batterie, dans laquelle l'opération de supplément de puissance comprend une opération de charge ou une opération d'échange de batterie. La batterie ou le dispositif de supplément de puissance est utilisé(e) pour enregistrer les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des informations de supplément de puissance. Le serveur distant obtient les données d'enregistrement de supplément de puissance de la batterie et obtient des données d'identification d'utilisateur correspondant aux données d'identification de batterie. Le serveur distant calcule des frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur sur la base des données d'enregistrement de supplément de puissance, dans lesquels les frais de charge varient en fonction des informations de supplément de puissance incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance.

- [0009] Dans certains modes de réalisation, le serveur distant calcule un montant de réduction sur la base des informations de supplément de puissance, et actualise les frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes sur la base du montant de réduction, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques.
- [0010] Dans certains modes de réalisation, lorsque l'opération de supplément de puissance est l'opération d'échange de batterie, le serveur distant calcule des frais de charge supplémentaires sur la base des informations de supplément de puissance, et ajoute les frais de charge supplémentaires aux frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques.
- [0011] Dans certains modes de réalisation, le serveur distant met en œuvre un calcul de bénéfice sur la base des frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, des données d'identification de batterie incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance, et des données d'identification de dispositif, en vue de calculer respectivement une part de bénéfice correspondant à la batterie et au dispositif de supplément de puissance.
- [0012] Dans certains modes de réalisation, la batterie est couplée électriquement à un véhicule électrique pour fournir de l'énergie électrique au véhicule électrique. La batterie transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance au véhicule électrique, et le véhicule électrique transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire d'un réseau. Le véhicule électrique transmet directement les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire du réseau, ou il est connecté à un dispositif mobile par l'intermédiaire du réseau, et transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire du dispositif mobile. Les données d'enregistrement de supplément de puissance comprennent en outre un code d'identification de véhicule du véhicule électrique correspondant et les données d'identification d'utilisateur correspondant à la batterie.
- [0013] Dans certains modes de réalisation, lorsque l'opération de supplément de puissance est l'opération d'échange de batterie, les données d'identification d'utilisateur correspondant à la batterie sont obtenues sur la base des données d'identification de batterie de la batterie. Les données d'enregistrement de supplément de puissance incluses dans la batterie sont transmises au serveur distant par le biais d'un réseau, par l'intermédiaire du dispositif de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance comprenant en outre des informations d'échange de batterie. Ensuite, une batterie candidate est sélectionnée à partir du dispositif de supplément de puissance, où la batterie candidate, les données

d'identification d'utilisateur et le code d'identification de véhicule du véhicule électrique sont liés, et la batterie candidate est ensuite fournie, afin d'être récupérée, dans le cadre de l'opération d'échange de batterie.

[0014] Dans certains modes de réalisation, une unité de connexion sans fil sur la batterie est utilisée pour transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire d'un réseau sans fil.

[0015] Dans certains modes de réalisation, le dispositif de supplément de puissance comprend un véhicule électrique, un chargeur domestique et une borne de fourniture d'énergie de batterie, ou toute combinaison de ces éléments.

[0016] Les procédés de gestion des frais de charge peuvent se présenter sous la forme d'un code de programme incorporé dans un support tangible. Lorsque le code de programme est chargé dans une machine et exécuté par celle-ci, la machine devient un appareil permettant de pratiquer le procédé divulgué.

### **Brève description des dessins**

[0017] L'invention sera mieux comprise en faisant référence à la description détaillée qui suit, ainsi qu'aux dessins d'accompagnement, dans lesquels :

[0018] [Fig.1] est un schéma illustrant un mode de réalisation d'un système de gestion des frais de charge de batterie des véhicules électriques selon l'invention ;

[0019] [Fig.2] est un schéma illustrant un mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention ;

[0020] [Fig.3] est un schéma illustrant un autre mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention ;

[0021] [Fig.4] est un organigramme d'un mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention ;

[0022] [Fig.5] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention ;

[0023] [Fig.6] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention ;

[0024] [Fig.7] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention ;

[0025] [Fig.8] est un schéma illustrant un autre mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention ; et

[0026] [Fig.9] est un organigramme d'un mode de réalisation d'une opération d'échange de batterie selon l'invention.

### **DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION**

[0027] La description qui suit porte sur le meilleur mode de réalisation envisagé de l'invention. Cette description a pour objectif d'illustrer les principes généraux de

l'invention et ne doit pas être considérée comme limitative. Il doit être entendu que les modes de réalisation peuvent être réalisés dans un logiciel, un matériel, un micrologiciel ou toute combinaison de ceux-ci.

[0028] La [Fig.1] illustre un mode de réalisation d'un système de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon la présente invention. Le système de gestion des frais de charge 100 des véhicules électriques comprend une batterie 110, un dispositif de supplément de puissance 120, et un serveur distant 130. La batterie 110 peut être un module de batterie présentant au moins une cellule de batterie destinée à stocker et libérer de l'énergie électrique. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, au moins une batterie peut être connectée en série ou en parallèle pour fournir de l'énergie électrique à une unité de moteur d'un véhicule électrique en vue de son fonctionnement. Le dispositif de supplément de puissance 120 peut être utilisé pour charger la batterie 110. Dans certains modes de réalisation, le dispositif de supplément de puissance 120 peut comprendre un véhicule électrique, un chargeur domestique, et/ou une borne de fourniture d'énergie de batterie. Il est entendu que, dans certains modes de réalisation, la batterie 110 et/ou le dispositif de supplément de puissance 120 peuvent respectivement présenter une unité de stockage (non représentée dans la [Fig.1]) destinée à stocker des informations connexes, telles que des données d'identification de la batterie 110, du dispositif de supplément de puissance 120 et du véhicule électrique. Dans certains modes de réalisation, l'unité de stockage peut enregistrer des données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance correspondante. Dans certains modes de réalisation, les données d'enregistrement de supplément de puissance peuvent comprendre des données d'identification de batterie de la batterie correspondante, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance 120, et des informations de supplément de puissance. Dans certains modes de réalisation, les données d'enregistrement de supplément de puissance peuvent en outre inclure un code d'identification de véhicule du véhicule électrique correspondant et des données d'identification d'utilisateur correspondant à la batterie. En outre, dans certains modes de réalisation, l'unité de stockage peut enregistrer des données de mode de charge de la batterie 110 correspondante. Les données de mode de charge peuvent enregistrer le mode dans lequel la batterie 110 est autorisée à être alimentée en électricité. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, le mode peut inclure l'un quelconque parmi des modes de charge d'un véhicule électrique, de charge par un chargeur domestique, de charge par une borne de fourniture d'énergie de batterie, et d'échange de batterie au niveau d'une borne de fourniture d'énergie de batterie, ou toute combinaison de ces modes. Il convient de remarquer que les modes de charge susmentionnés ne sont que des exemples de l'invention, et que la présente invention

n'y est pas limitée. La batterie 110 et/ou le dispositif de supplément de puissance 120 peuvent être connectés au serveur distant 130 directement, ou indirectement par l'intermédiaire d'un réseau, et mettre en œuvre les procédés de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon la présente invention, dont les détails seront discutés ultérieurement.

[0029] La [Fig.2] est un schéma illustrant un mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, lors de la mise en œuvre de l'opération de supplément de puissance de la batterie correspondante, le dispositif de supplément de puissance 120 peut enregistrer les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de recharge correspondante. Le dispositif de supplément de puissance 120 peut être doté d'une capacité de connexion réseau. Le dispositif de supplément de puissance 120 peut transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant 130 par l'intermédiaire d'un réseau 200 (voir la [Fig.1]). Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, le réseau 200 peut être un réseau câblé, un réseau de télécommunication, et un réseau sans fil, tel qu'un réseau Bluetooth, un réseau Wi-Fi, etc. Comme mentionné ci-dessus, dans certains modes de réalisation, le dispositif de supplément de puissance 120 peut comprendre un véhicule électrique, un chargeur domestique, et/ou une borne de fourniture d'énergie de batterie.

[0030] Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, lors de la mise en œuvre de l'opération de supplément de puissance de la batterie correspondante, la batterie 110 peut enregistrer les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance. La batterie 110 peut présenter une unité de connexion réseau. La batterie 110 peut se connecter à un réseau par l'intermédiaire de l'unité de connexion réseau, et transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant 130 par l'intermédiaire du réseau.

[0031] La [Fig.3] est un schéma illustrant un autre mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, un véhicule électrique 140 peut se connecter à un dispositif mobile 150, tel que le téléphone intelligent d'un utilisateur, à travers un réseau sans fil, tel qu'un réseau Bluetooth ou un réseau Wi-Fi, et transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance incluses dans la batterie au dispositif mobile 150. Le dispositif mobile 150 est doté d'une capacité de connexion réseau et transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant 130 par l'intermédiaire d'un réseau 300. De même, dans certains modes de réalisation, le réseau 300 peut être un réseau câblé, un réseau de télécommunication, et un réseau sans fil, tel qu'un réseau Bluetooth ou un réseau Wi-Fi. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, le serveur distant 130 peut

gérer simultanément des batteries, des véhicules électriques et/ou des dispositifs de supplément de puissance situés au même emplacement ou à des emplacements différents.

[0032] La [Fig.4] est un organigramme d'un mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention.

[0033] Tout d'abord, à l'étape S410, un dispositif de supplément de puissance est utilisé pour mettre en œuvre une opération de supplément de puissance pour une batterie, dans laquelle l'opération de supplément de puissance inclut une opération de charge ou une opération d'échange de batterie. De même, dans certains modes de réalisation, le dispositif de supplément de puissance peut inclure un véhicule électrique, un chargeur domestique, et/ou une borne de fourniture d'énergie de batterie. À l'étape S420, la batterie ou le dispositif de supplément de puissance est utilisé(e) pour enregistrer les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance correspondante. Dans certains modes de réalisation, les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie correspondante, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des informations de supplément de puissance. Il convient de souligner particulièrement que, en réponse à la flexibilité des exigences d'application, les modes de charge peuvent être diversifiés, de sorte que les données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance sont relativement importantes. Grâce à la gestion des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, il est possible de fournir des applications de mode de charge plus diversifiées. Par exemple, la batterie peut enregistrer des données sur un mode de charge applicable à l'utilisateur correspondant. Les données de mode de charge peuvent enregistrer les modes dans lesquels la batterie est autorisée à être alimentée, tels que la charge d'un véhicule électrique, la charge par un chargeur domestique, la charge par une borne de fourniture d'énergie de batterie, et l'échange de batterie au niveau d'une borne de fourniture d'énergie de batterie, ou toute combinaison de ces modes. Dans le cadre de l'opération de supplément de puissance, il peut être déterminé si la batterie peut être rechargée sur le dispositif de supplément de puissance sur la base des données de mode de charge de la batterie et des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance. À l'étape S430, un serveur distant est utilisé pour obtenir les données d'enregistrement de supplément de puissance de la batterie correspondante, et pour obtenir des données d'identification d'utilisateur correspondant aux données d'identification de batterie. Ensuite, à l'étape S440, des frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur correspondantes sont calculés, sur la base des données d'enregistrement de supplément de puissance. Il convient de remarquer que

les frais de charge varieront en fonction des informations de supplément de puissance incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance.

- [0034] La [Fig.5] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, une fois les données d'enregistrement de supplément de puissance obtenues, le serveur distant calcule et gère subséquemment les frais de charge de la batterie correspondante.
- [0035] Tout d'abord, à l'étape S510, le serveur distant calcule un montant de réduction sur la base des informations de supplément de puissance et, à l'étape S520, il actualise les frais de charge correspondant aux données d'identification d'utilisateur sur la base du montant de réduction, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques. Par exemple, par défaut, les frais de location de batterie mensuels de l'utilisateur sont fixes et incluent un nombre défini d'ampères-heures pour la charge ou l'utilisation de la puissance. Chaque fois que l'utilisateur recharge la batterie, l'invention enregistre automatiquement l'état de recharge de la batterie, ce qui correspond aux données d'enregistrement de supplément de puissance susmentionnées. Au cours de chaque cycle de facturation, le serveur distant continue à collecter les données d'enregistrement de supplément de puissance auprès de la batterie ou du dispositif de supplément de puissance, et il calcule le nombre d'ampères-heures fournis de la batterie correspondante sur la base des informations de supplément de puissance. Dans certains modes de réalisation, si les ampères-heures fournis sont inférieurs au nombre défini d'ampères-heures, un montant de réduction est calculé et déduit des frais de location mensuels. Dans certains modes de réalisation, le montant de réduction peut être calculé directement sur la base des ampères-heures fournis et être déduit des frais mensuels. Dans le cadre de ce mécanisme, l'invention fournit un mécanisme automatisé permettant d'obtenir des données pertinentes de chaque opération de charge de batterie par le biais de la batterie et/ou du dispositif de supplément de puissance, par l'intermédiaire du réseau, et de calculer automatiquement les frais de charge correspondants.
- [0036] La [Fig.6] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, le supplément de puissance peut être une opération d'échange de batterie, et une fois les données d'enregistrement de supplément de puissance obtenues, le serveur distant calcule et gère subséquemment les frais de charge de la batterie correspondante.
- [0037] Tout d'abord, à l'étape S610, le serveur distant calcule des frais de charge supplémentaires sur la base du nombre d'échanges de batterie indiqué dans les informations de supplément de puissance et, à l'étape S620, il ajoute les frais de

charge supplémentaires aux frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques. De même, par défaut, les frais de location de batterie mensuels de l'utilisateur sont fixes et incluent un nombre donné d'ampères-heures pour la charge ou l'utilisation de la puissance. Chaque fois qu'un utilisateur place une batterie dans une borne de fourniture d'énergie de batterie en vue d'un échange de batterie, la borne de fourniture d'énergie de batterie enregistre l'état de supplément de puissance correspondant à la batterie / à l'utilisateur, ce qui correspond aux données d'enregistrement de supplément de puissance susmentionnées. Les données d'enregistrement de supplément de puissance peuvent correspondre au nombre d'échanges de batteries. Au cours de chaque cycle de facturation, le serveur distant continue à collecter les données d'enregistrement de supplément de puissance auprès de la borne de fourniture d'énergie de batterie, et des frais de charge supplémentaires sont calculés sur la base du nombre d'échanges de batterie, et sont ajoutés aux frais de location mensuels. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, le serveur distant peut également calculer des frais de charge supplémentaires, sur la base des ampères-heures fournis, au niveau de la borne de fourniture d'énergie de batterie, enregistrés dans les informations de supplément puissance, et cumuler les frais de charge supplémentaires avec les frais de charge dans les données d'identification d'utilisateur correspondantes. Dans ce scénario d'application, les utilisateurs peuvent prédéfinir leur mode de charge dans le cadre d'une recharge à domicile, et lorsqu'il est nécessaire d'effectuer ponctuellement une recharge d'urgence à l'extérieur, ils peuvent échanger leur(s) batterie(s) au niveau de la borne de fourniture d'énergie de batterie pour satisfaire à leurs besoins.

[0038] Comme mentionné ci-dessus, si différents modes de charge peuvent être planifiés en fonction des besoins des utilisateurs, ou même si différents fournisseurs peuvent être intégrés à la chaîne écologique des véhicules électriques, il peut être possible de réduire modérément les coûts d'entretien généraux des motos électriques et d'accroître encore la volonté des utilisateurs d'avoir recours aux motos électriques. Étant donné que l'invention peut obtenir des informations de la batterie et du dispositif de supplément de puissance pour chaque charge, par le biais d'un mécanisme automatisé, les frais facturés aux utilisateurs peuvent être débités en faisant appel à ces informations. La [Fig.7] est un organigramme d'un autre mode de réalisation d'un procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques selon l'invention. Tout d'abord, à l'étape S710, le serveur distant met en œuvre un calcul de bénéfice sur la base des frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, des données d'identification de batterie et des données d'identification de dispositif incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance pour calculer

respectivement une part de bénéfice correspondant à la batterie et au dispositif de supplément de puissance.

[0039] La [Fig.8] est un schéma illustrant un autre mode de réalisation d'un procédé de collecte de données d'enregistrement de supplément de puissance selon l'invention. Dans ce mode de réalisation, les données d'enregistrement de supplément de puissance incluses dans la batterie peuvent être envoyées au véhicule électrique et envoyées au serveur distant par l'intermédiaire du véhicule électrique.

[0040] Tout d'abord, à l'étape S810, la batterie est couplée électriquement à un véhicule électrique, tel qu'une moto électrique, afin de fournir de l'énergie électrique au véhicule électrique. À l'étape S820, les données d'enregistrement de supplément de puissance de la batterie correspondante sont envoyées au véhicule électrique. Comme mentionné ci-dessus, lorsque l'opération de supplément de puissance de la batterie est mise en œuvre, les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance correspondante sont enregistrées et stockées dans l'unité de stockage de la batterie. Ensuite, à l'étape S830, le véhicule électrique transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance à un serveur distant par l'intermédiaire d'un réseau. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, le véhicule électrique peut transmettre directement les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire du réseau, ou se connecter à un dispositif mobile par l'intermédiaire du réseau, tel qu'un réseau Bluetooth ou un réseau Wi-Fi, et transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire du dispositif mobile. Il convient de remarquer que, dans certains modes de réalisation, outre les données d'identification de batterie de la batterie correspondante, les données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et/ou les informations de supplément de puissance, les données d'enregistrement de supplément de puissance peuvent comprendre en outre un code d'identification de véhicule du véhicule électrique correspondant et des données d'identification d'utilisateur de la batterie correspondante.

[0041] Comme mentionné ci-dessus, l'opération de supplément de puissance peut être une opération d'échange de batterie. La [Fig.9] est un organigramme d'un mode de réalisation d'une opération d'échange de batterie selon l'invention.

[0042] Tout d'abord, à l'étape S910, des données d'identification d'utilisateur de la batterie correspondante sont obtenues sur la base des données d'identification de batterie de la batterie correspondante, et à l'étape S920, les données d'enregistrement de supplément de puissance correspondant à l'opération de supplément de puissance incluses dans la batterie sont transmises à un serveur distant par l'intermédiaire d'un réseau, en utilisant le dispositif de supplément de puissance. De même, dans certains modes

de réalisation, les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie correspondante, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des informations d'échange de batterie. Ensuite, à l'étape S930, une batterie candidate est sélectionnée à partir du dispositif de supplément de puissance, et la batterie candidate, les données d'identification d'utilisateur, et un code d'identification de véhicule du véhicule électrique correspondant sont liés, et à l'étape S940, la batterie candidate est fournie dans l'opération d'échange de batterie afin d'être récupérée.

- [0043] Il convient de rappeler que, après avoir reçu les données d'enregistrement de supplément de puissance de la batterie correspondante, le serveur distant peut mettre en œuvre des applications connexes sur la base des données reçues, telles que l'application de gestion des frais de charge dans les modes de réalisation susmentionnés.
- [0044] Par conséquent, les procédés et systèmes de gestion des frais de charge des véhicules électriques peuvent gérer le supplément de puissance de batterie du véhicule électrique, tels que les frais de charge correspondant aux opérations de charge ou d'échange de batterie. Par conséquent, un mécanisme automatisé est utilisé pour obtenir les données pertinentes de chaque opération de recharge de batterie par le biais de la batterie et/ou du dispositif de supplément de puissance, par le biais du réseau, et calculer automatiquement les frais de charge correspondants.
- [0045] Les procédés de gestion des frais de charge peuvent prendre la forme d'un code de programme (c'est-à-dire d'instructions exécutables) incorporé dans un support tangible, tel qu'une disquette, un CD-ROM, un disque dur ou tout autre support de stockage lisible par machine, dans lequel, lorsque le code de programme est chargé et exécuté par une machine, par exemple un ordinateur, la machine devient par conséquent un appareil permettant d'exécuter les procédés. Les procédés peuvent également être incorporés sous la forme d'un code de programme transmis sur un support de transmission, tel qu'un câblage électrique, une fibre optique ou toute autre forme de transmission, dans lequel, lorsque le code de programme est reçu, chargé et exécuté par une machine, par exemple un ordinateur, la machine devient un appareil permettant d'exécuter les procédés divulgués. Lorsqu'il est mis en œuvre sur un processeur polyvalent, le code de programme se combine avec le processeur pour fournir un appareil unique qui fonctionne de manière analogue aux circuits logiques à application spécifique.
- [0046] Bien que l'invention ait été décrite à titre d'exemple et en termes de modes de réalisation préférés, il doit être entendu que l'invention n'y est pas limitée. L'homme du métier peut encore y apporter diverses transformations et modifications sans s'écarter de la portée et de l'esprit de la présente invention. Par conséquent, la portée

de la présente invention est définie et protégée par les revendications suivantes et leurs équivalents.

## **Revendications**

[Revendication 1]

Procédé de gestion des frais de charge des véhicules électriques, comprenant les étapes ci-dessous consistant à :

utiliser (S410) un dispositif de supplément de puissance pour mettre en œuvre une opération de supplément de puissance pour une batterie, dans laquelle l'opération de supplément de puissance comprend une opération de charge ou une opération d'échange de batterie ;

utiliser (S420) la batterie ou le dispositif de supplément de puissance pour enregistrer des données d'enregistrement de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie, des données d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance et des informations de supplément de puissance ;

utiliser (S430) un serveur distant pour obtenir les données d'enregistrement de supplément de puissance, et obtenir des données d'identification d'utilisateur correspondant aux données d'identification de batterie ; et

utiliser (S440) le serveur distant pour calculer des frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur, sur la base des données d'enregistrement de supplément de puissance, dans lesquels les frais de charge varient en fonction des informations de supplément de puissance incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance, et les modifications des frais de charge incluent des réductions ou des augmentations des frais de charge.

[Revendication 2]

Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre les étapes ci-dessous consistant à :

utiliser (S510) le serveur distant pour calculer un montant de réduction sur la base des informations de supplément de puissance ;  
et

actualiser (S520) les frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes sur la base du montant de réduction, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques.

- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 1, dans lequel, lorsque l'opération de supplément de puissance est l'opération d'échange de batterie, le procédé comprend en outre les étapes ci-dessous consistant à :  
utiliser (S610) le serveur distant pour calculer des frais de charge supplémentaires sur la base des informations de supplément de puissance ; et  
ajouter (S620) les frais de charge supplémentaires aux frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, dans lesquels les frais de charge sont des frais d'abonnement périodiques.
- [Revendication 4] Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre l'étape consistant à utiliser (S710) le serveur distant pour mettre en œuvre un calcul de bénéfice sur la base des frais de charge des données d'identification d'utilisateur correspondantes, des données d'identification de batterie incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance, et des données d'identification de dispositif, en vue de calculer respectivement une part de bénéfice correspondant à la batterie et au dispositif de supplément de puissance.
- [Revendication 5] Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre les étapes ci-dessous consistant à :  
coupler électriquement la batterie à un véhicule électrique en vue de fournir de l'énergie électrique au véhicule électrique ;  
transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance, par le biais de la batterie, au véhicule électrique ; et  
transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance, par le biais du véhicule électrique, au serveur distant, par l'intermédiaire d'un réseau ;  
dans lequel le véhicule électrique transmet directement les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant, par l'intermédiaire du réseau, ou est connecté à un dispositif mobile par l'intermédiaire du réseau, et transmet les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant, par l'intermédiaire du dispositif mobile, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance comprennent en outre un code d'identification de véhicule du véhicule électrique correspondant et les données d'identification d'utilisateur correspondant à la batterie.

- [Revendication 6] Procédé selon la revendication 1, dans lequel, lorsque l'opération de supplément de puissance est l'opération d'échange de batterie, le procédé comprend en outre les étapes ci-dessous consistant à :  
obtenir des données d'identification d'utilisateur correspondant à la batterie, sur la base des données d'identification de batterie de la batterie ;  
transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance incluses dans la batterie, au serveur distant, par le biais d'un réseau, par l'intermédiaire du dispositif de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance comprennent en outre des informations d'échange de batterie ;  
sélectionner une batterie candidate à partir du dispositif de supplément de puissance, et lier la batterie candidate, les données d'identification d'utilisateur et le code d'identification de véhicule d'un véhicule électrique ; et  
fournir la batterie candidate afin qu'elle soit récupérée dans le cadre de l'opération d'échange de batterie.
- [Revendication 7] Procédé selon la revendication 1, comprenant en outre l'étape consistant à utiliser une unité de connexion sans fil sur la batterie pour transmettre les données d'enregistrement de supplément de puissance au serveur distant par l'intermédiaire d'un réseau sans fil.
- [Revendication 8] Procédé selon la revendication 1, dans lequel le dispositif de supplément de puissance comprend un véhicule électrique, un chargeur domestique et une borne de fourniture d'énergie de batterie, ou toute combinaison de ces éléments.
- [Revendication 9] Système (100) de gestion des frais de charge pour les véhicules électriques, comprenant :  
une batterie (110) ;  
un dispositif de supplément de puissance (120) se couplant à la batterie pour mettre en œuvre une opération de supplément de puissance correspondant à la batterie, dans laquelle l'opération de supplément de puissance comprend une opération de charge ou une opération d'échange de batterie, la batterie ou le dispositif de supplément de puissance est utilisé(e) pour enregistrer les données d'enregistrement de supplément de puissance de l'opération de supplément de puissance, dans lesquelles les données d'enregistrement de supplément de puissance incluent au moins des données d'identification de batterie de la batterie, des données

d'identification de dispositif du dispositif de supplément de puissance, et des informations de supplément de puissance ; et un serveur distant (130) obtenant les données d'enregistrement de supplément de puissance de la batterie et obtenant des données d'identification d'utilisateur correspondant aux données d'identification de batterie, et calculant des frais de charge pour les données d'identification d'utilisateur sur la base des données d'enregistrement de supplément de puissance, dans lesquels les frais de charge varient en fonction des informations de supplément de puissance incluses dans les données d'enregistrement de supplément de puissance, et les modifications des frais de charge incluent des réductions ou des augmentations des frais de charge.

[Revendication 10]

Système selon la revendication 9, dans lequel le dispositif de supplément de puissance comprend un véhicule électrique, un chargeur domestique et une borne de fourniture d'énergie de batterie, ou toute combinaison de ces éléments.

[Fig. 1]

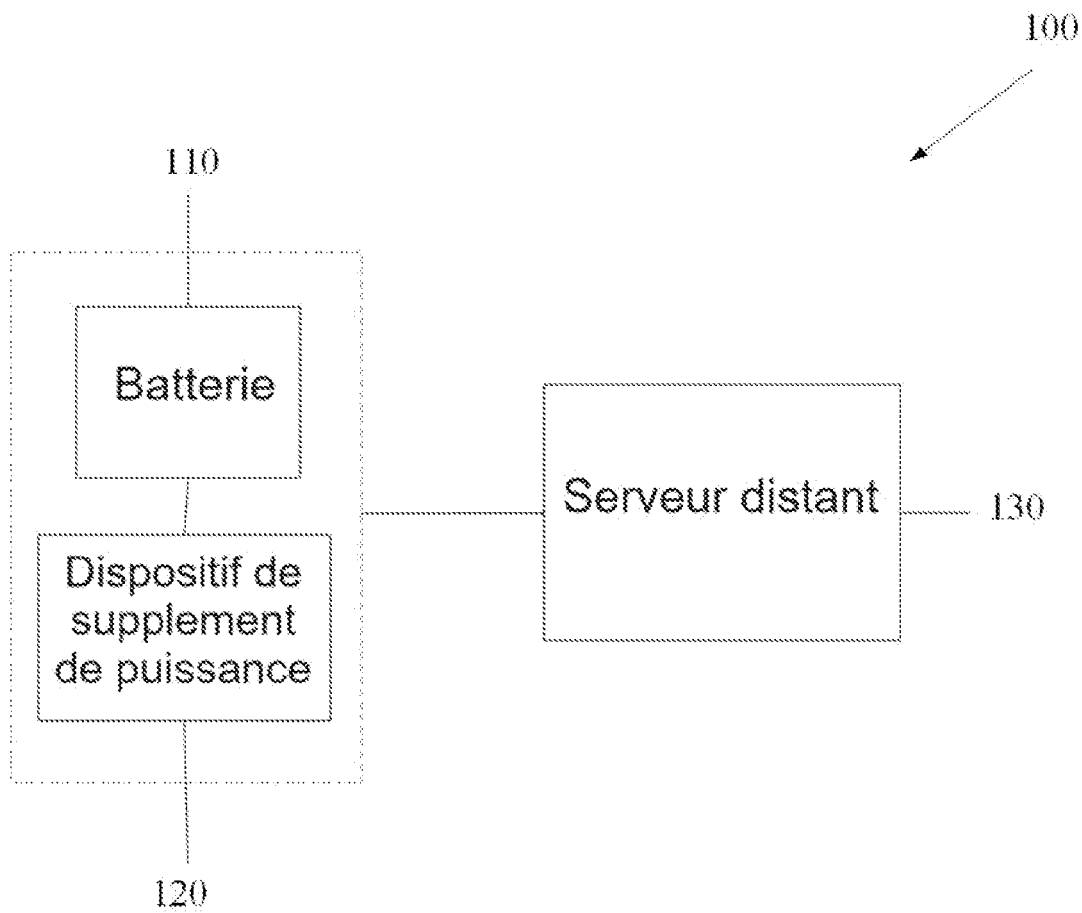


FIG. 1

[Fig. 2]

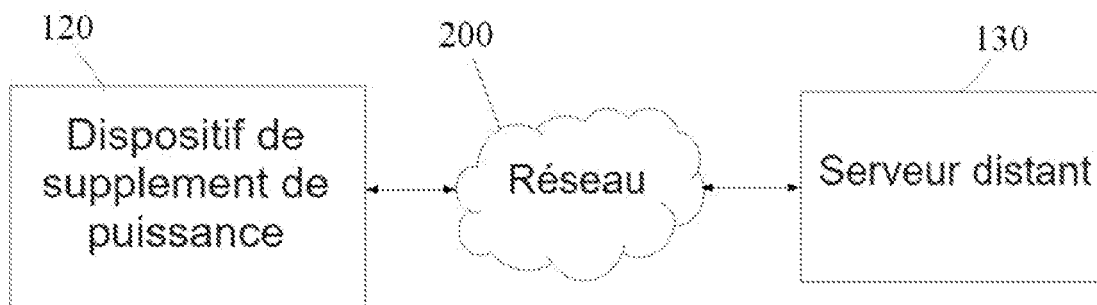


FIG. 2

[Fig. 3]

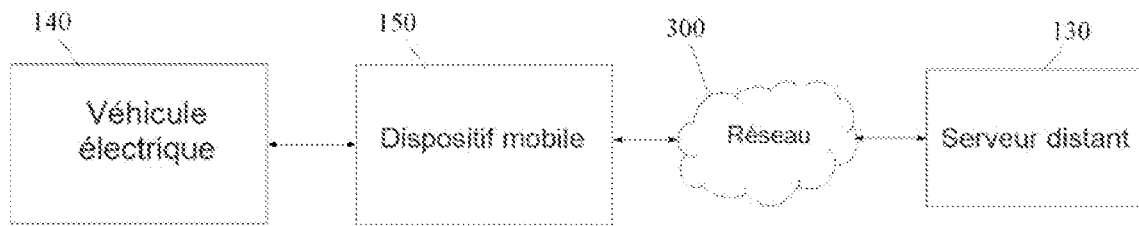


FIG. 3

[Fig. 4]

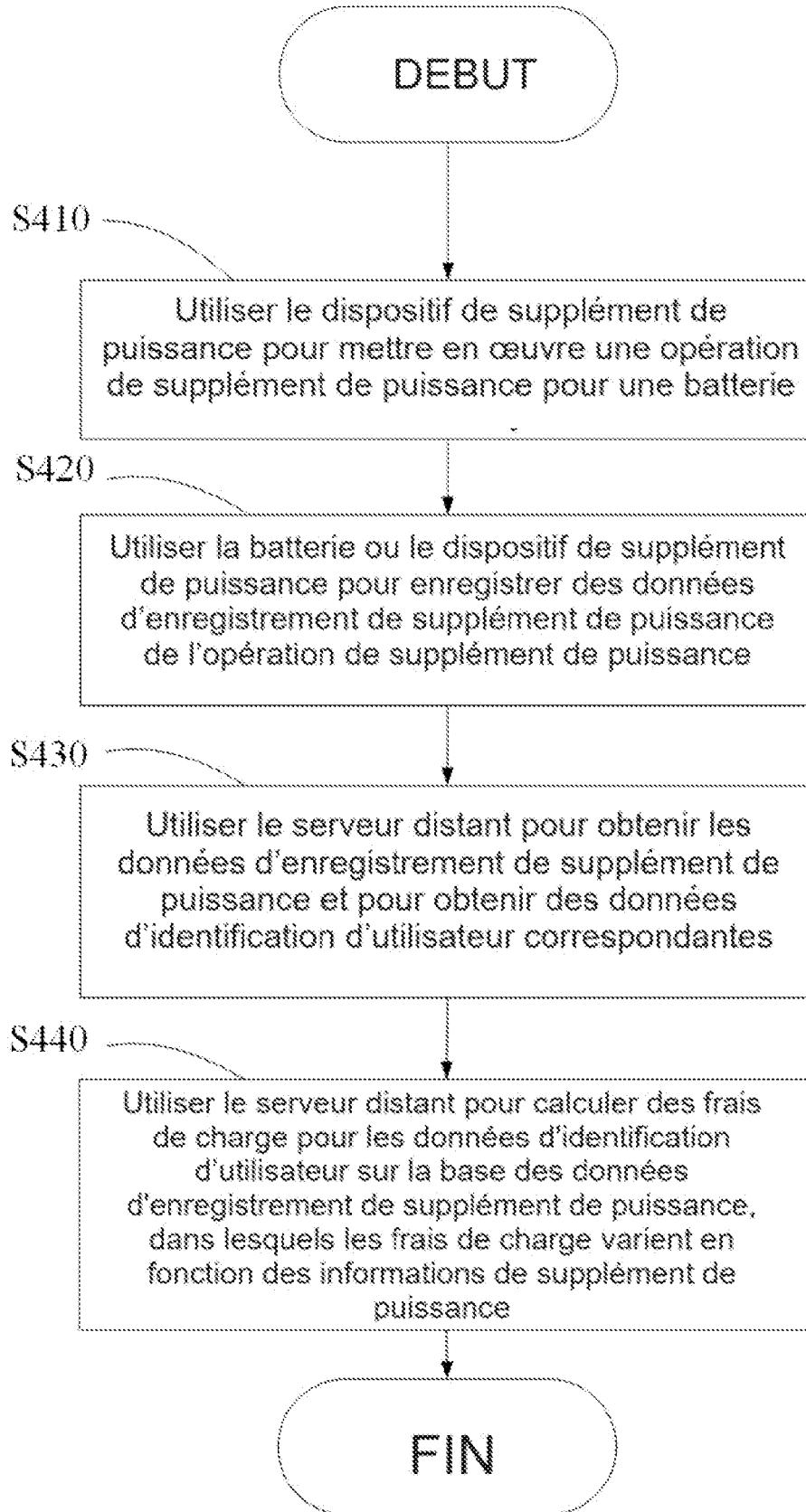


FIG. 4

[Fig. 5]

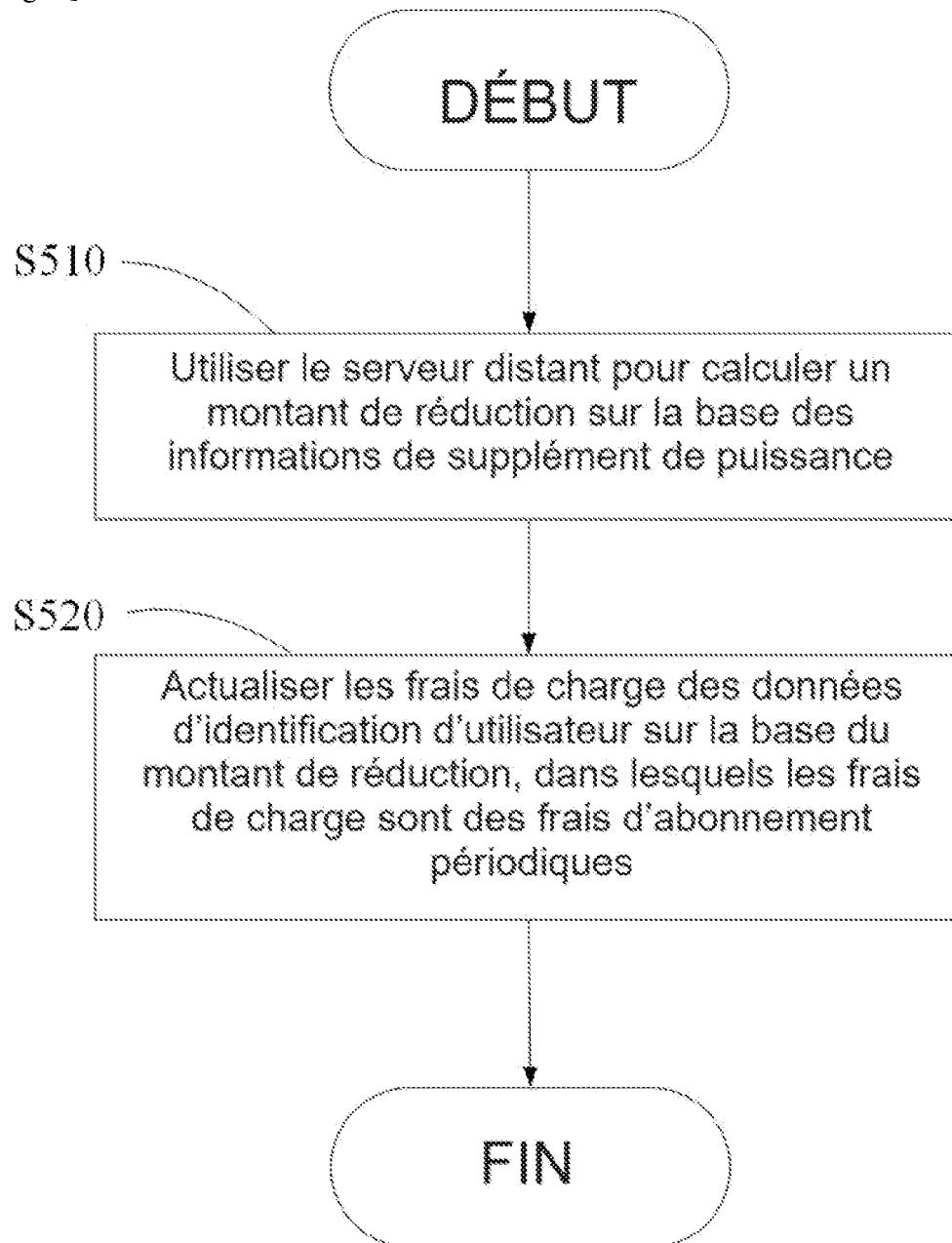


FIG. 5

[Fig. 6]

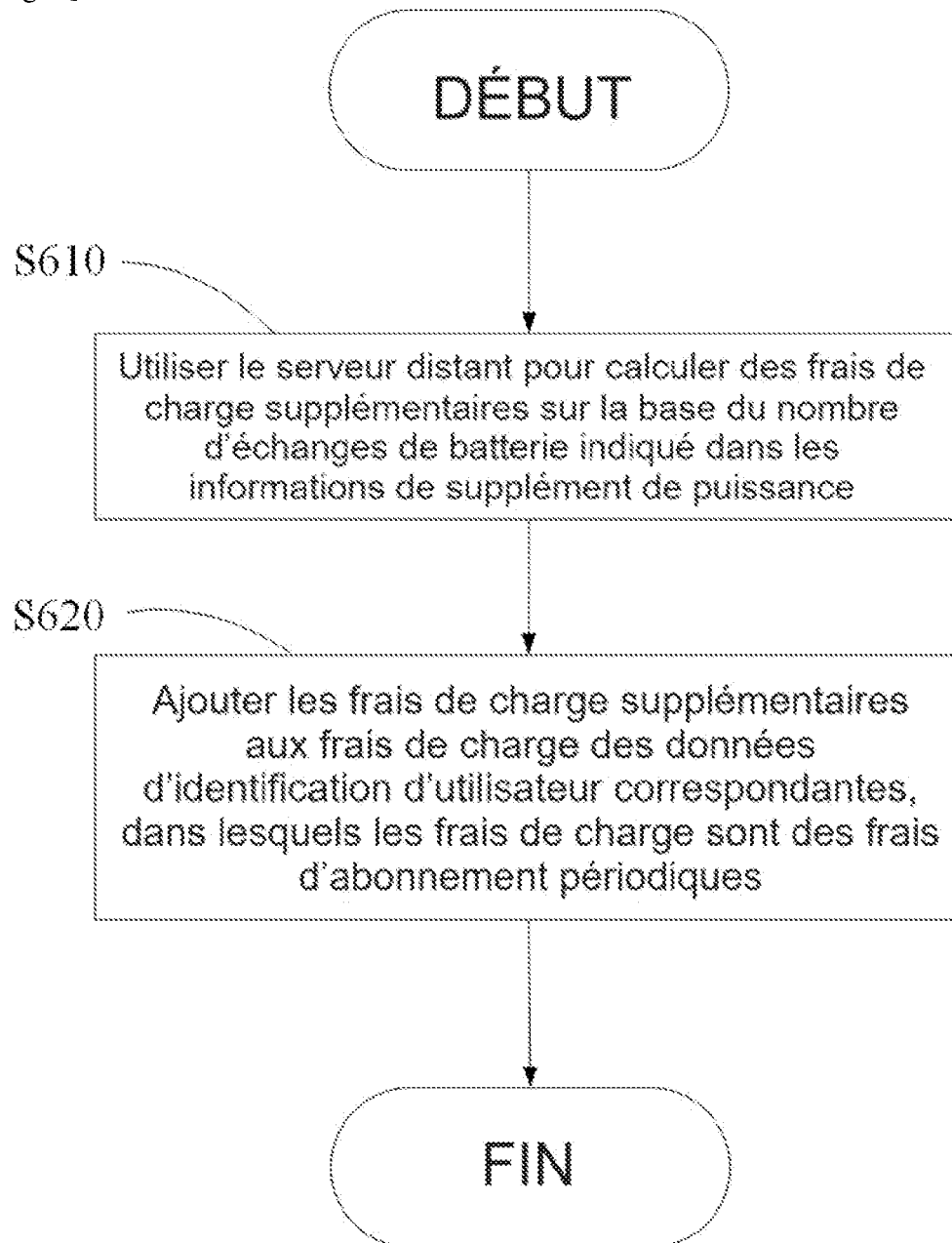


FIG. 6

[Fig. 7]

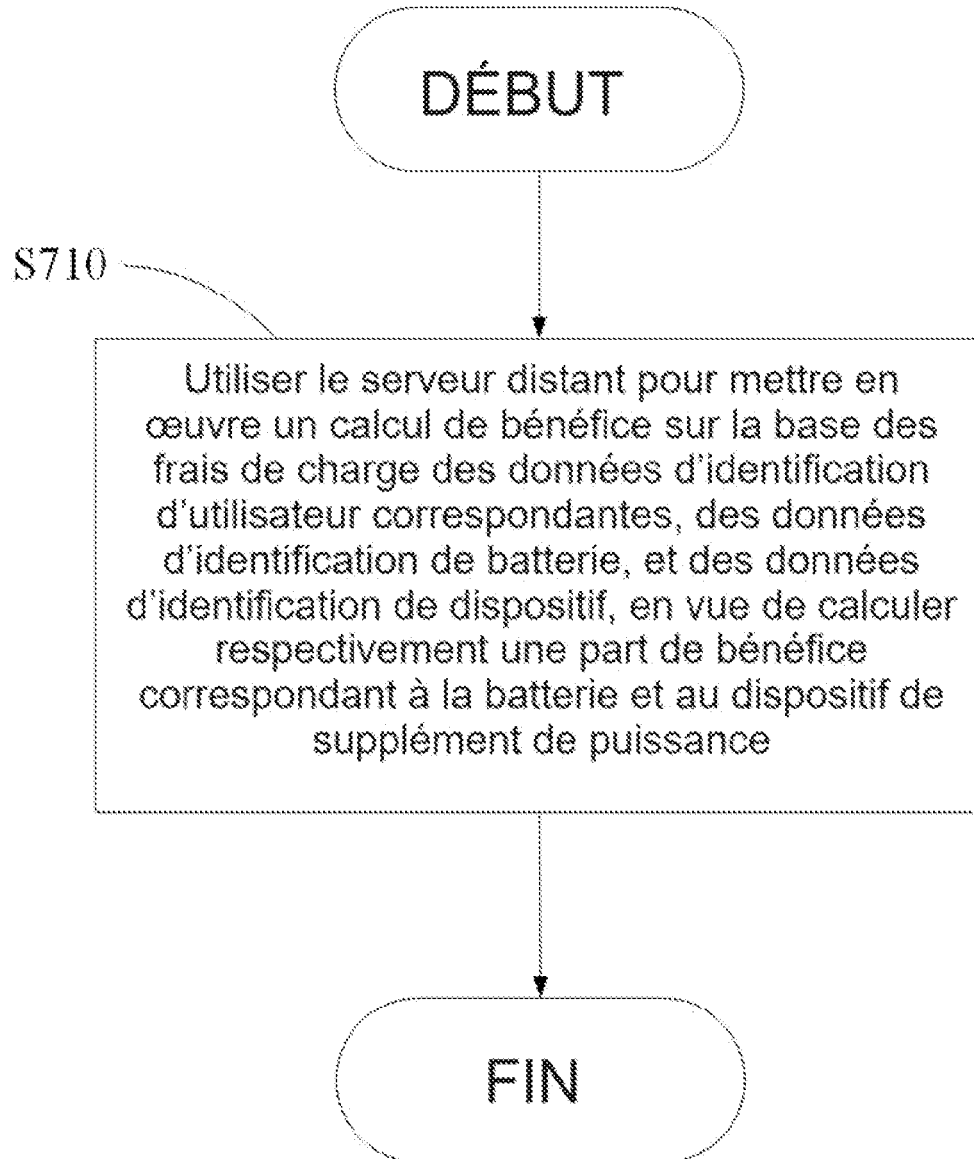
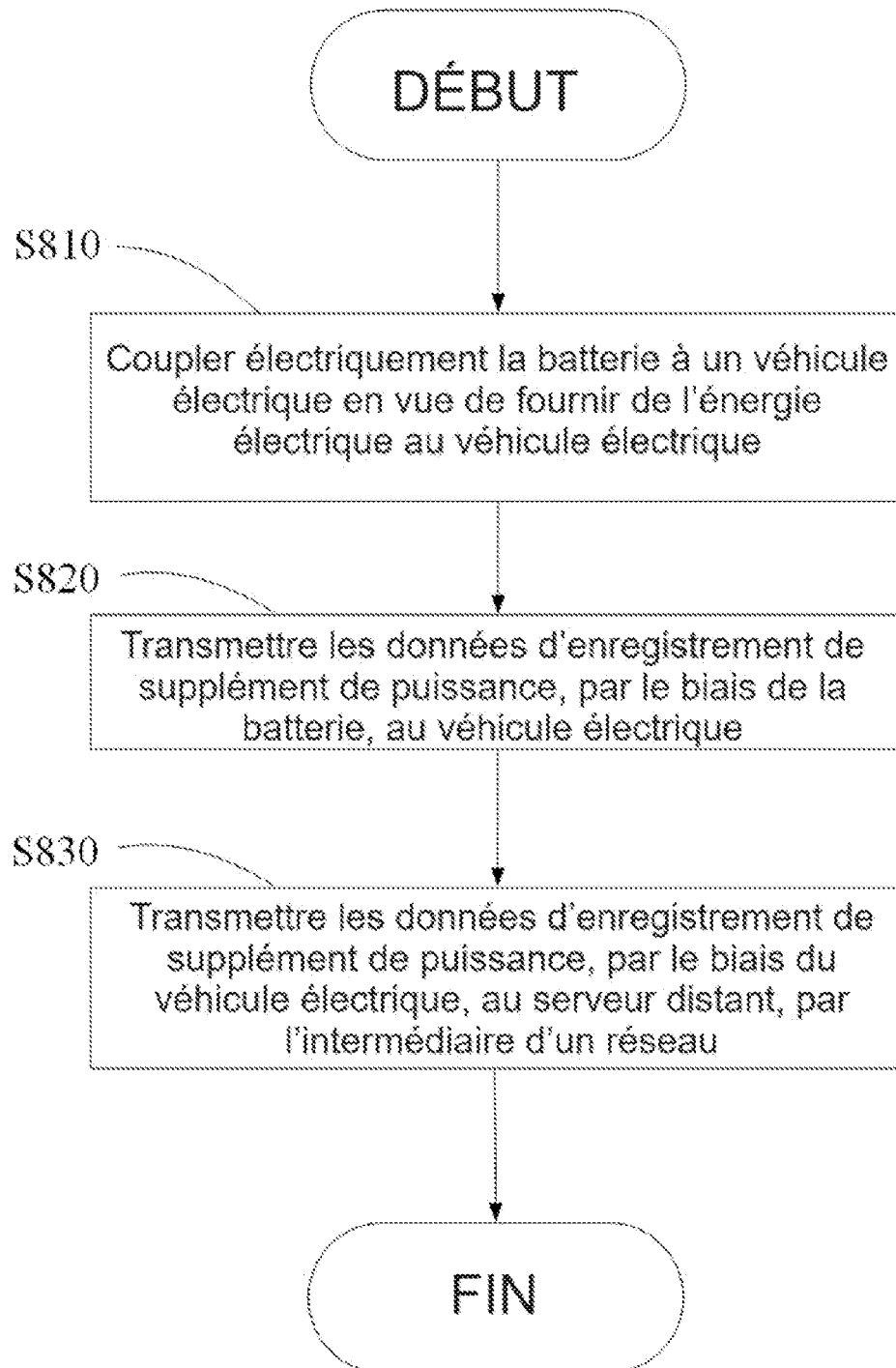


FIG. 7

[Fig. 8]



[Fig. 8]

FIG. 8

[Fig. 9]

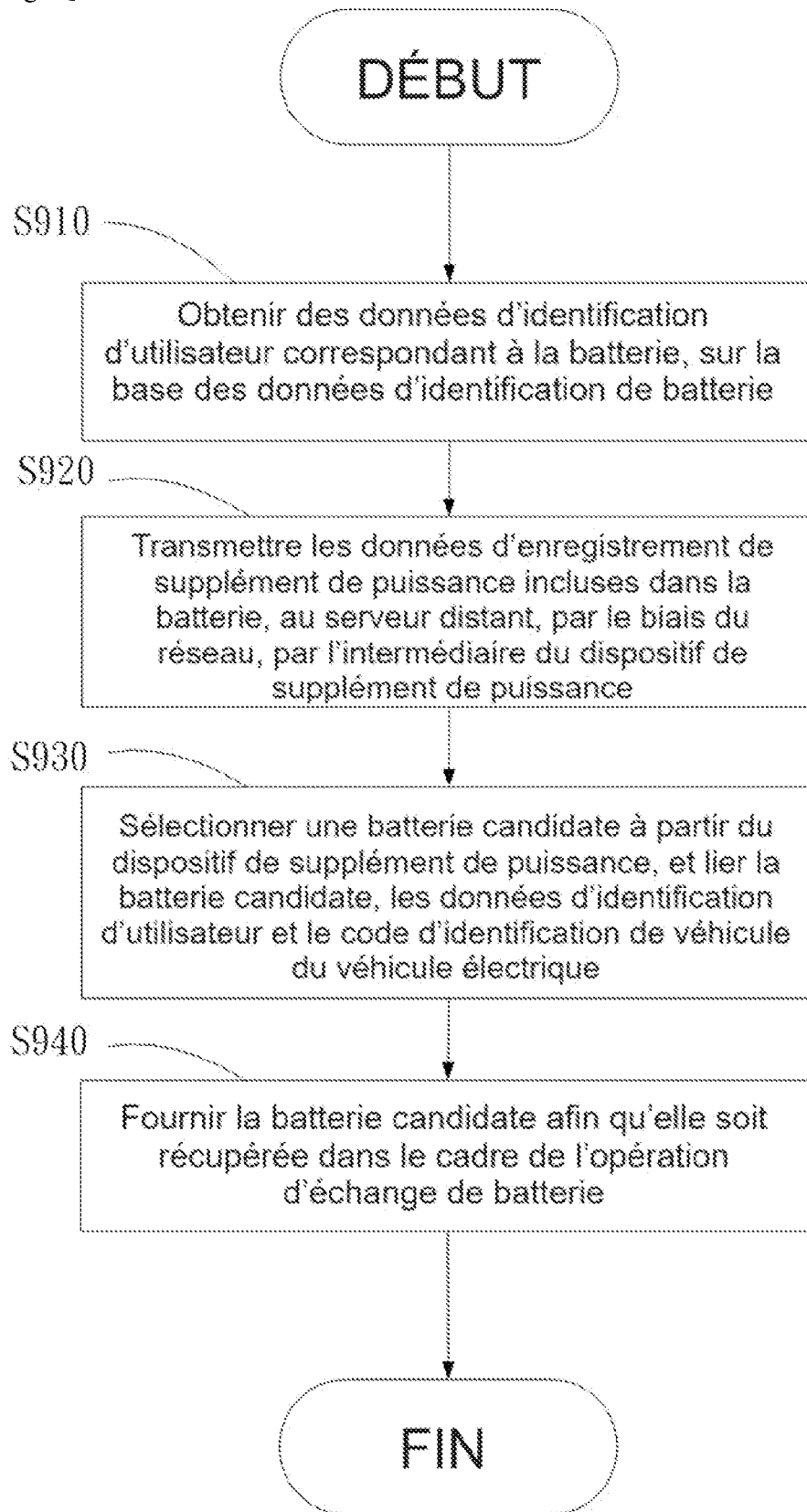


FIG. 9