

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 149 249**

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

②1 N° d'enregistrement national : **23 05534**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 60 L 53/62 (2023.01), B 60 L 53/10, G 06 Q 50/28**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 02.06.23.

③0 Priorité :

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 : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : **PSA AUTOMOBILES SA Société par  
actions simplifiée (SAS) — FR.**

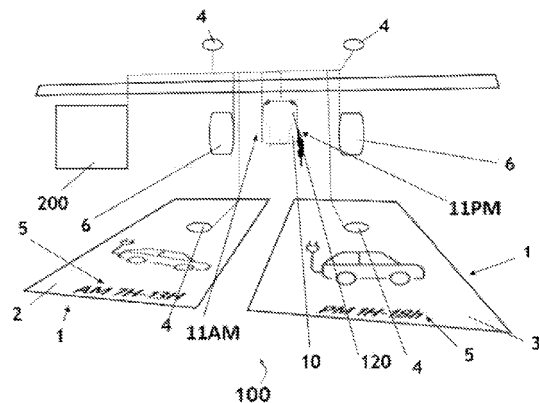
⑦2 Inventeur(s) : **VANNESTE PASCAL, GOHIER  
GAEL, BOURIAUD DAVID et PIGOT ÉTIENNE.**

⑦3 Titulaire(s) : **STELLANTIS AUTO SAS Société par  
actions simplifiée.**

⑦4 **DISPOSITIF ET PROCÉDE POUR LE PARTAGE DES  
BORNES DE RECHARGE SUR DES LIEUX DE  
STATIONNEMENT D'ENTREPRISE.**

⑤7 L'invention concerne un parc de stationnement (100) comportant une borne de recharge (10) pour plusieurs places de stationnement (1), comportant des moyens de pilotage de borne (120) pour autoriser ou interdire la distribution d'énergie à un connecteur inséré dans une prise de charge, cette borne de recharge (10) comporte une prise de charge (11AM, 11PM) pour chaque place de stationnement (1) que dessert la borne de recharge (10), et comporte un dispositif d'alimentation unique agencé pour recharger un seul véhicule à la fois, en fonction des plages horaires, au travers d'une boîte de jonction qui est agencée pour distribuer du courant électrique sur l'une des dites prises de charge (11AM, 11PM) pendant un créneau horaire particulier.

Figure 1



FR 3 149 249 - A1



## Description

### **Titre de l'invention : DISPOSITIF ET PROCEDE POUR LE PARTAGE DES BORNES DE RECHARGE SUR DES LIEUX DE STATIONNEMENT D'ENTREPRISE**

- [0001] L'invention porte sur une borne de recharge comportant au moins une prise de charge agencée pour le branchement d'un connecteur de câble pour la recharge de batteries de véhicules automobiles électriques ou hybrides, ladite borne de recharge étant dédiée à une pluralité de places de stationnement situées, notamment dans son voisinage immédiat, par exemple à une distance inférieure ou égale à 5 mètres, ladite borne de recharge comportant des moyens de pilotage qui sont agencés pour autoriser ou interdire la distribution de courant électrique à un connecteur inséré dans ladite prise de charge.
- [0002] L'invention porte encore sur un parc de stationnement collectif comportant des places de stationnement, et au moins une telle borne de recharge.
- [0003] Dans le cas des recharges dites « mode 3 » en dehors du domicile, l'utilisateur d'un véhicule électrique à batterie (dit aussi BEV) doit utiliser son propre câble de recharge et se connecter sur une borne de recharge pour véhicules électriques (EVSE Electric Vehicle Supply Equipment). Le mode 3 fait référence à la méthode de recharge qui relie le véhicule à une prise spécifique et qui permet de contrôler la recharge. Un dispositif de sécurité est intégré dans l'infrastructure assurant ainsi une recharge sans risque. Ce cas d'utilisation représente environ 25% des cas de recharge à l'extérieur du domicile selon les enquêtes internes réalisées en 2022 pour la zone Europe G9.
- [0004] De plus en plus d'entreprises équipent leurs parkings mis à disposition des salariés avec des bornes de recharge. Dans plusieurs pays, c'est même devenu une obligation légale. En effet, pour la France, le code de la construction et la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte de 2015 prévoient l'obligation de pré-équiper les parkings des entreprises.
- [0005] La loi prévoit que les entreprises doivent alimenter leur parking avec un circuit électrique spécialisé afin de permettre la recharge des véhicules électriques ou hybrides. Au moins 5 % des places de parking sont destinées à accueillir les bornes de recharge électriques. Dans les entreprises disposant d'un parking inférieur ou égal à 40 places, la règle est d'équiper de bornes de recharge 10% des places de stationnement, ce niveau est abaissé à 5% pour les ensembles commerciaux et cinémas ; dans les entreprises disposant d'un parking supérieur à 40 places, la règle est d'équiper de bornes de recharge 20% des places de stationnement, ce niveau est abaissé à 10% pour les ensembles commerciaux et cinémas.

- [0006] Généralement pour les zones de stationnement dédiées aux véhicules électriques, chaque place est équipée d'une borne.
- [0007] On comprend que l'occupation d'une borne toute la journée par le même véhicule pénalise les autres usagers qui n'ont pas pu avoir accès à une borne lors de leur arrivée dans le parking, alors que la durée d'une recharge est inférieure à celle d'une journée de travail.
- [0008] L'objectif de la présente invention est de remédier à ces inconvénients en proposant des moyens matériels et logiciels permettant de mettre en place une logique de partage de borne de recharge dans les parkings d'entreprise avec le principe suivant : une borne pour au moins deux places et un partage du temps de recharge entre au moins deux périodes consécutives, et notamment les deux demi-journées : matin et après-midi.
- [0009] Pour atteindre cet objectif, l'invention propose une borne de recharge comportant au moins une prise de charge agencée pour le branchement d'un connecteur de câble pour la recharge de batteries de véhicules automobiles électriques ou hybrides, ladite borne de recharge étant dédiée à une pluralité de places de stationnement, notamment situées dans son voisinage immédiat, par exemple, à une distance inférieure ou égale à 5 mètres, ladite borne de recharge comportant des moyens de pilotage qui sont agencés pour autoriser ou interdire la distribution de courant électrique à un connecteur inséré dans ladite prise de charge.
- [0010] Selon l'invention, ladite borne de recharge comporte une dite prise de charge pour chaque dite place de stationnement que dessert ladite borne de recharge, et comporte un dispositif d'alimentation unique agencé pour recharger un seul véhicule à la fois, en fonction des plages horaires, au travers d'une boîte de jonction qui est agencée pour distribuer du courant électrique sur l'une des dites prises de charge pendant un créneau horaire particulier.
- [0011] Cette disposition permet de réduire de façon drastique le coût de la borne de recharge avec une simplification poussée.
- [0012] Plus particulièrement, ladite borne de recharge comporte une boîte de jonction pilotée par une horloge et comportant des relais pilotés, pour assurer la distribution du courant électrique sur une desdites prises de charge pendant un créneau horaire particulier.
- [0013] Ainsi les moyens mis en œuvre pour assurer une distribution sélective sont à la fois simples, fiables, et peu coûteux.
- [0014] Plus particulièrement, dans le cas d'utilisation de connecteurs CEI Type 2, au moins les connexions L1 de phase des connecteurs desdites prises de charge sont raccordées à des premiers contacts activés alternativement par ledit relais piloté, les branchements N du neutre desdits connecteurs desdites prises de charge sont raccordés à des seconds contacts activés alternativement par ledit relais piloté, les connexions CP desdits

connecteurs desdites prises de charge sont raccordées à des troisièmes contacts activés alternativement par ladite horloge, laquelle commande la commutation dudit relais piloté, et lesdits moyens de pilotage de borne sont agencés pour assurer la fourniture de puissance vers ledit relais piloté.

- [0015] Ainsi le câblage et la maintenance sont extrêmement simples, et font appel à des composants éprouvés.
- [0016] Plus particulièrement, lesdits moyens de pilotage comportent des moyens matériels et logiciels de gestion, et sont agencés pour gérer des droits d'accès horaires liés à des créneaux horaires affectés à différents utilisateurs pour autoriser ou interdire, à un instant donné, la délivrance d'énergie à un utilisateur.
- [0017] Ainsi chacun des utilisateurs d'une borne de charge commune est certain de se voir délivrer de l'énergie dans le créneau horaire qui lui est attribué. La borne de recharge est dédiée à une pluralité de places de stationnement agencées autour de cette borne. Chacune de ces places peut être attribuée à un créneau horaire particulier, les créneaux horaires attribués à ces différentes places sont différents entre eux. De la même façon, chaque utilisateur se voit attribuer un créneau horaire de recharge qui lui est propre.
- [0018] Selon une caractéristique particulière, ladite borne de recharge est agencée pour identifier un connecteur appartenant à un utilisateur particulier, et pour déterminer, à chaque instant de la journée, pour chaque dite place de stationnement, l'autorisation ou l'interdiction de stationnement et de recharge d'un véhicule dudit utilisateur particulier, et pour déterminer l'autorisation ou l'interdiction de fourniture de courant électrique audit véhicule par ladite borne de recharge.
- [0019] La gestion est ainsi élargie à la surveillance de la bonne corrélation entre une place de stationnement particulière, le droit d'un utilisateur d'y stationner, et la position respective des connecteurs de deux utilisateurs qui se succèdent pour l'utilisation de la borne.
- [0020] Selon une caractéristique particulière, ladite borne de recharge est agencée pour autoriser la délivrance de courant électrique audit véhicule dudit utilisateur particulier uniquement pendant un créneau horaire correspondant au droit dudit utilisateur particulier et en liaison avec ladite place de stationnement qu'occupe ledit véhicule, et pour cesser la délivrance d'énergie audit véhicule à la fin dudit créneau horaire, et alors autoriser la délivrance de courant électrique à un autre véhicule occupant une autre dite place de stationnement pendant un autre créneau horaire.
- [0021] Ainsi la borne prend en compte le droit d'un utilisateur d'y stationner et de requérir la délivrance d'énergie dans un créneau horaire particulier qui lui est attribué, et interdit la distribution d'énergie en dehors de ce créneau horaire particulier.
- [0022] L'invention concerne encore un parc de stationnement collectif comportant des places de stationnement.

- [0023] Selon l'invention, ledit parc de stationnement comporte au moins une telle borne de recharge, une centrale de pilotage comportant des moyens matériels et logiciels de gestion et reliée auxdits moyens de pilotage de chaque dite borne de recharge, et au moins une dite borne de recharge est dédiée à au moins deux dites places de stationnement voisines l'une de l'autre, une première place de stationnement dédiée à un premier créneau horaire, et une deuxième place de stationnement dédiée à un deuxième créneau horaire différent dudit premier créneau horaire, ou/et consécutif audit premier créneau horaire.
- [0024] Le coût de l'équipement du parc de stationnement en bornes de recharge est ainsi fortement réduit, et l'emploi de chaque borne est optimisée, tout en permettant de satisfaire chaque utilisateur pour la recharge en énergie de son véhicule.
- [0025] Plus particulièrement, ledit parc de stationnement comporte, pour chaque dite place de stationnement dédiée à un créneau horaire particulier, un marquage et/ou un affichage dudit créneau horaire particulier visible par tout utilisateur.
- [0026] Chaque utilisateur est ainsi facilement guidé vers une place de stationnement correspondant à son droit de recharge en énergie.
- [0027] Plus particulièrement, ledit parc de stationnement comporte, pour chaque dite place de stationnement, un signal coloré ou lumineux d'autorisation ou d'interdiction de stationnement visible par tout utilisateur, en fonction du moment de la journée.
- [0028] De façon plus particulière, chaque dite borne de recharge est dédiée à seulement une dite première place de stationnement et une dite deuxième place de stationnement immédiatement voisines l'une de l'autre, ladite première place de stationnement dédiée à un premier créneau horaire ou à la matinée, et ladite deuxième place de stationnement dédiée à un deuxième créneau horaire ou à l'après-midi.
- [0029] Le fonctionnement par groupe géographique, notamment par paire géographique, simplifie les connexions, ainsi que la répartition des véhicules dans le parc de stationnement.
- [0030] De façon avantageuse, ladite centrale de pilotage est agencée pour déterminer, à chaque instant de la journée, pour chaque dite place de stationnement, l'autorisation ou l'interdiction de stationnement d'un véhicule, et pour déterminer l'autorisation ou l'interdiction de fourniture de courant électrique par chaque dite borne de recharge.
- [0031] L'invention sera davantage détaillée par la description de modes de réalisation non limitatifs, sur l'exemple particulier d'une borne de recharge dédiée à deux emplacements voisins chacun dédié à un créneau horaire différent, et sur la base des figures annexées illustrant des variantes de l'invention, dans lesquelles :
- [Fig.1] illustre schématiquement, de façon partielle, un parc de stationnement qui comporte une borne de recharge située entre deux emplacements dédié respectivement à un premier créneau horaire du matin et à un créneau horaire

consécutif de l'après-midi ; les moyens de pilotage de la borne sont interfacés avec une centrale de pilotage du parc ;

- [Fig.2] illustre schématiquement une borne de recharge selon l'invention, comportant une prise de charge pour chaque place de stationnement desservie par la borne, et un dispositif d'alimentation unique agencé pour recharger un seul véhicule à la fois, en fonction des plages horaires, au travers d'une boîte de jonction qui est pilotée par une horloge et qui comporte au moins un relais piloté pour assurer la distribution du courant électrique sur une desdites prise de charge pendant un créneau horaire particulier ;
- [Fig.3] et [Fig.4] sont des logigrammes qui illustrent deux scénarios de fonctionnement usuels ;
- [Fig.3] illustre schématiquement le cas où un utilisateur A stationne sur une place dédiée à la recharge du matin « matin » libre, badge sur le lecteur de badge du matin, et recharge son véhicule ;
- [Fig.4] illustre schématiquement le cas où un utilisateur stationne sur une place dédiée à la recharge l'après-midi « après-midi », et badge sur le lecteur de badge de l'après-midi quand il arrive le matin.

[0032] L'invention propose des moyens matériels et logiciels permettant de mettre en place une logique de partage de borne de recharge dans les parkings d'entreprise avec le principe suivant : une borne pour au moins deux places et un partage du temps de recharge entre au moins deux périodes différentes, notamment consécutives, et notamment les deux demi-journées : matin (ou AM) et après-midi (ou PM).

[0033] L'invention concerne ainsi une borne de recharge 10 partagée, et un parc de stationnement collectif 100 utilisant de telles bornes de recharge 10 partagées.

[0034] On comprend que la borne de recharge 10 partagée selon l'invention est dédiée à une pluralité de places de stationnement disposées autour de cette borne, par exemple deux places côte à côte, ou quatre places disposées en carré autour de la borne, ou autre. Les seules limitations tiennent à la longueur des câbles de recharge, et à la sécurité des usagers et des installations.

[0035] L'invention est plus particulièrement décrite pour le cas particulier et nullement limitatif d'une borne de recharge 10 affectée à deux places de stationnement voisines l'une de l'autre. Ce même exemple comporte l'attribution de créneaux horaires successifs à des utilisateurs, et le marquage de ces deux places selon ces créneaux horaires particuliers.

[0036] L'invention est applicable à toute configuration spatiale du parc de stationnement dans lequel est implantée la borne de recharge, et à tout mode de gestion choisi par son gestionnaire, en particulier pour la définition et l'attribution des créneaux horaires.

[0037] [Fig.1] illustre ainsi un tel parc de stationnement 100 qui comporte une borne de

recharge 10, partagée, située entre un premier emplacement 2 dédié à un premier créneau horaire du matin matérialisé par un marquage 5 « matin », et un deuxième emplacement 3 dédié à un créneau horaire consécutif de l'après-midi, objet d'un marquage 5 « après-midi ».

- [0038] La borne de recharge 10 comporte des moyens de pilotage 120, qui sont interfacés avec une centrale de pilotage 200 du parc de stationnement 100, laquelle gère aussi, optionnellement, des capteurs d'occupation 4 et des signaux lumineux 6.
- [0039] L'invention utilise avantageusement un système de « guidage à la place » (PGS) qui est présent dans de nombreux parkings. Ce système comprend un affichage qui indique aux automobilistes le nombre de places disponibles par travées. Devant chaque emplacement, un voyant rouge ou vert permet de visualiser les places libres et les places occupées.
- [0040] Dans une variante de l'invention, un dispositif de gestion comporte des capteurs 4, notamment et non limitativement au sol, qui sont agencés pour analyser les places de stationnement 1, 2, 3, et leur occupation, en relation avec l'activité de la borne de recharge 10 liée à l'emplacement. Chaque place de stationnement pour recharge de véhicule est équipée d'un tel capteur 4. Le capteur 4 communique avec les moyens de pilotage 120 de la borne de recharge 10, ou/et avec la centrale de pilotage 200 du parc de stationnement 100, notamment et non limitativement par échange radio. D'autres méthodes d'analyse de places peuvent être utilisées (capteur intérieur installé au plafond pour analyse vidéo de plusieurs places, ou radar, ou caméra) ; de la même façon la liaison entre le capteur et la borne peut être filaire, ou autre.
- [0041] L'invention combine l'installation d'une borne de recharge 10 pour au moins deux places de stationnement et un fonctionnel d'utilisation adapté au monde du travail.
- [0042] L'invention est décrite dans le cas particulier et non limitatif illustré par [Fig.1] où une borne de recharge 10 dessert deux emplacements ; on comprend que le principe est extensible avec un nombre supérieur d'emplacements et de créneaux horaires dédiés, par exemple pour du travail posté en 3x8, ou autre.
- [0043] L'entreprise ne réalise l'investissement que d'une borne de recharge 10 pour, dans cet exemple non limitatif, deux places de stationnement 2 et 3 de préférence adjacentes (au lieu d'une borne par place dédiée) et garantit à ses salariés qu'ils pourront se recharger au moins pendant une demi-journée. La borne de recharge 10 est partagée entre les deux utilisateurs des places adjacentes 2 et 3. Ces places sont facilement identifiables par des inscriptions ou marquages 5, « MATIN » et « APRES-MIDI », ou « 7-13 » et « 13-18 », ou encore « AM » et « PM » par exemple.
- [0044] Le principal intérêt est de pouvoir assurer un partage des ressources entre au moins deux salariés d'une entreprise, et de limiter la quantité de bornes de recharge 10 à installer (limitation des coûts).

- [0045] Le principe de partage est assuré par une méthodologie d'emploi basée sur un principe d'optimisation et de partage des bornes de recharge 10 dans un parc de stationnement 100 privé, notamment un parking d'entreprise.
- [0046] [Fig.2] illustre schématiquement une borne de recharge 10 selon l'invention, pour le même exemple qu'en [Fig.1] d'une borne dédiée à deux emplacements 1 : emplacement 2 pour le matin, emplacement 3 pour l'après-midi. Cette borne de recharge 10 comportant une prise de charge pour chaque place de stationnement desservie par la borne : 11AM dédiée au matin, et 11PM dédiée à l'après-midi. La borne de recharge 10 comporte un dispositif d'alimentation unique, qui est agencé pour recharger un seul véhicule à la fois, en fonction des plages horaires, au travers d'une boîte de jonction 50 qui est pilotée par une horloge 60 qu'elle comporte, et qui comporte au moins un relais piloté 70 pour assurer la distribution du courant électrique sur une de ces prises de charge 11AM ou 11PM pendant un créneau horaire particulier. [Fig.2] illustre le cas simple d'un branchement monophasé, aussi seules les connexions L1 des connecteurs CEI Type 2 usuels sont raccordées à des premiers contacts 71 activés alternativement par le relais piloté 70, les connexions L2 et L3 étant utilisées en cas de branchement triphasé ; les branchements N du neutre sont raccordés à des seconds contacts 72 activés alternativement par le relais piloté 70 ; les branchements PE concernent classiquement la mise à la terre ; les connexions CP (control pilot) sont raccordées à des troisièmes contacts 63 activés alternativement par l'horloge 60, laquelle commande la commutation du relais piloté 70 ; ces connexions CP (control pilot) sont nécessaires à l'actionnement par l'horloge 60, et elles permettent le dialogue entre la station de charge et le véhicule . Les moyens de pilotage de borne 120 assurent ici la fourniture de puissance vers le relais piloté 70 et les prises 11AM ou 11PM. Dans une alternative non illustrée, la puissance provient de la centrale de pilotage 200 du parc de stationnement 100.
- [0047] La logique d'utilisation est décrite ci-après selon un exemple particulier non limitatif, où la borne de recharge est partagée entre deux places adjacentes, qui sont une première place de stationnement 2 et une deuxième place de stationnement 3 respectivement repérées « matin » et « après-midi », et la journée de charge est partagée entre deux périodes, « matin » jusqu'à 13 heures, et « après-midi » de 13 heures à 18 heures. Deux utilisateurs A et B disposent chacun d'un câble de recharge.
- [0048] L'utilisateur A arrivant le matin, il stationne son véhicule sur une place « matin » libre. Le capteur 4 communique avec la borne de recharge 10 pour indiquer qu'un véhicule est présent. L'utilisateur A s'identifie au niveau de la borne de recharge 10 et branche le connecteur 20 du câble de recharge 30 sur la borne de recharge 10, au niveau de la prise 11AM dédiée à la recharge entre 7 h et 13 h, puis sur son véhicule.
- [0049] L'utilisateur B arrivant également le matin, il stationne son véhicule sur une place

- « après-midi » si toutes les autres places « matin » sont occupées. De même, le capteur 4 confirme la présence d'un véhicule à la borne.
- [0050] L'utilisateur B s'identifie au niveau de la borne sur le lecteur de badge de l'après-midi, et branche le câble de recharge sur la prise de la borne 11PM dédiée à la recharge entre 13 h et 18 h, puis branche l'autre extrémité de son câble sur son véhicule.
- [0051] La recharge est différée mais le câble de l'utilisateur est verrouillé sur la borne.
- [0052] Au moment de changement de créneau horaire, notamment ici 13 heures, toutes les bornes de recharge 10 sont programmées pour interrompre la charge et la distribution de courant, et pour activer la distribution de courant sur les prises dédiées à la recharge du créneau horaire suivant, ici l'après-midi.
- [0053] A 18 heures, la borne de recharge 10 est programmée pour interrompre la charge et la distribution de courant.
- [0054] Au moment de quitter le parc de stationnement, les utilisateurs A et B s'identifient sur la borne de recharge 10 pour déverrouiller leurs câbles respectifs. Les utilisateurs A et B reprennent les câbles de recharge de leur véhicule et libèrent les places pour la journée de travail suivante.
- [0055] Les capteurs 4 situés sur chacune des places permettent d'indiquer à la borne qu'un véhicule est présent (cas d'utilisateurs libérant les places en cours de journée, ou cas de deux-roues stationnés sur des places dédiées à la recharge des BEV).
- [0056] [Fig.3] et [Fig.4] illustrent deux scénarios de fonctionnement avec plusieurs cas d'usages clients. Chaque logigramme distingue, dans sa partie supérieure, l'utilisateur (USER A ou USER B), la borne de recharge (STATION), et les équipements externes constitués par le véhicule et le câble (EXT 1 ou EXT 2). Chaque fin d'action est matérialisée par une lettre, ici entre guillemets.
- [0057] [Fig.3] illustre le cas où un premier utilisateur A arrive le matin, et stationne sur une place « matin » libre pour recharger son véhicule.
- [0058] L'utilisateur A s'identifie au niveau de la borne sur le lecteur de badge du matin.
- [0059] Optionnellement, si le parc de stationnement est équipé à cet effet, la borne détecte le véhicule, on vérifie que le véhicule est stationné sur une place dédiée au matin. On remarque néanmoins que la borne 10 ainsi équipée de la boîte de jonction 50 permet d'éviter cette détection de stationnement externe à la borne.
- [0060] De préférence, l'information du véhicule stationné est transmise à l'utilisateur via un interface homme-machine (HMI) pour l'informer que le véhicule est stationné sur une place correcte.
- [0061] Le premier utilisateur A branche le câble de recharge « C » sur la prise 11AM de la borne 10 dédiée à la recharge entre 7 h et 13 h, et branche l'autre extrémité de son câble sur son véhicule « CC ».

- [0062] La borne est informée de la détection de connexion « D » par le véhicule, Le premier utilisateur A est informé des informations de connexion « DD » par la borne, des informations de charge « DDD » par le véhicule.
- [0063] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E ».
- [0064] Le créneau horaire est vérifié : si l'on est bien dans le créneau « matin » entre 7 h et 13 h, la recharge démarre immédiatement et une information de connexion est transmise à l'utilisateur « F ». Le câble de l'utilisateur A est verrouillé sur la borne. La borne délivre de l'énergie « G ».
- [0065] L'information de charge est transmise à l'utilisateur « H », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.
- [0066] Si en revanche on n'est pas dans le créneau « matin » la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J ».
- [0067] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K ».
- [0068] [Fig.4] illustre le cas où un deuxième utilisateur B arrive également le matin, remarque que toutes les places dédiées au matin sont occupées, et stationne sur une place « après-midi » pour y recharger son véhicule.
- [0069] L'utilisateur B s'identifie au niveau de la borne sur le lecteur de badge de l'après-midi, et branche le câble de recharge « C » sur la prise 11PM de la borne 10 dédiée à la recharge entre 13 h et 18 h, puis branche l'autre extrémité de son câble sur son véhicule « CC ».
- [0070] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E ».
- [0071] La recharge est différée mais le câble de l'utilisateur B est verrouillé sur la borne 10.
- [0072] Le créneau horaire est vérifié : si l'on est alors dans le créneau « matin » entre 7 h et 13 h, la recharge est différée et une information de connexion pour charge différée est transmise à l'utilisateur « J ». Le câble de l'utilisateur B est verrouillé sur la borne.
- [0073] L'information de défaut de charge, pour charge différée, est transmise à l'utilisateur « K », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.
- [0074] Si en revanche on n'est pas dans le créneau « matin » la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J ».
- [0075] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K ».
- [0076] L'horloge 60 vérifie la situation de charge sur la borne 10 toute la journée. Au moment de changement de créneau horaire, ici 13 heures, la borne 10 cesse la distribution sur la prise 11AM, et est prête à distribuer de l'énergie au niveau de la prise 11PM.
- [0077] La borne est informée de la détection de connexion « D » par le véhicule, Le premier utilisateur A est informé des informations de connexion « DD » par la borne, des informations de charge « DDD » par le véhicule.

- [0078] La borne 10 délivre de l'énergie « G », et cesse sa distribution à 18 h.
- [0079] A 13 h, toutes les bornes sont programmées pour interrompre la charge et la distribution de courant sur les prises du matin et activer la distribution de courant sur les prises dédiées à la recharge l'après-midi.
- [0080] A 18 h, la borne est programmée pour interrompre la charge et la distribution de courant.
- [0081] Au moment de quitter le parking, les utilisateurs A et/ou B s'identifient sur la borne pour déverrouiller leurs câbles respectifs.
- [0082] Les utilisateurs A et/ou B reprennent les câbles de recharge de leur véhicule, et libèrent les places pour la journée de travail suivante.
- [0083]
- [0084] Ces différents exemples montrent que la gestion est souple, par exemple dans le cas de [Fig.4] où, l'utilisateur B arrivant le matin, il stationne son véhicule sur une place « après-midi » si toutes les autres places « matin » sont occupées. Et en particulier si la centrale de pilotage 200 et les moyens de pilotage de borne 120 lui affichent un feu 6 vert d'autorisation de stationnement au moment où il arrive. La gestion de charge automatique par créneau horaire, notamment par demi-journée, permet de tirer le meilleur parti de tout l'espace disponible.
- [0085] Ainsi, la borne de recharge selon l'invention se différencie des bornes de recharge comportant deux prises de charges, ou davantage, dans le sens où elle n'intègre pas deux dispositifs d'alimentation pour charger deux véhicules en même temps, mais un seul véhicule à la fois en fonction des plages horaires via une boîte de jonction qui comprend au moins un relais piloté.
- [0086] Il est possible d'utiliser une boîte de jonction déjà existante dans l'industrie automobile, ce qui est très économique, en coût de matériel comme en coût de gestion.
- [0087] Avantagement cette boîte de jonction est pilotée par une horloge.
- [0088] Plus particulièrement on met en œuvre une borne de recharge simple avec deux prises et une boîte de jonction comportant au moins un relais, pour distribuer le courant sur l'une des deux prises de recharge, le matin ou l'après-midi.
- [0089] En somme, l'invention permet à une entreprise de proposer à ses collaborateurs des possibilités de recharge pendant le temps de travail, avec beaucoup de souplesse d'utilisation, tout en maîtrisant au mieux les coûts d'investissement. La gestion est bien adaptée au monde du travail, une présence minimale du salarié au poste de recharge est nécessaire. La sécurité est parfaitement assurée. De plus, le partage d'une borne entre utilisateurs est à géométrie variable, chaque utilisateur stationnant sur un emplacement non interdit, et de préférence avec un marquage compatible avec le créneau horaire qui lui est dédié.

## Revendications

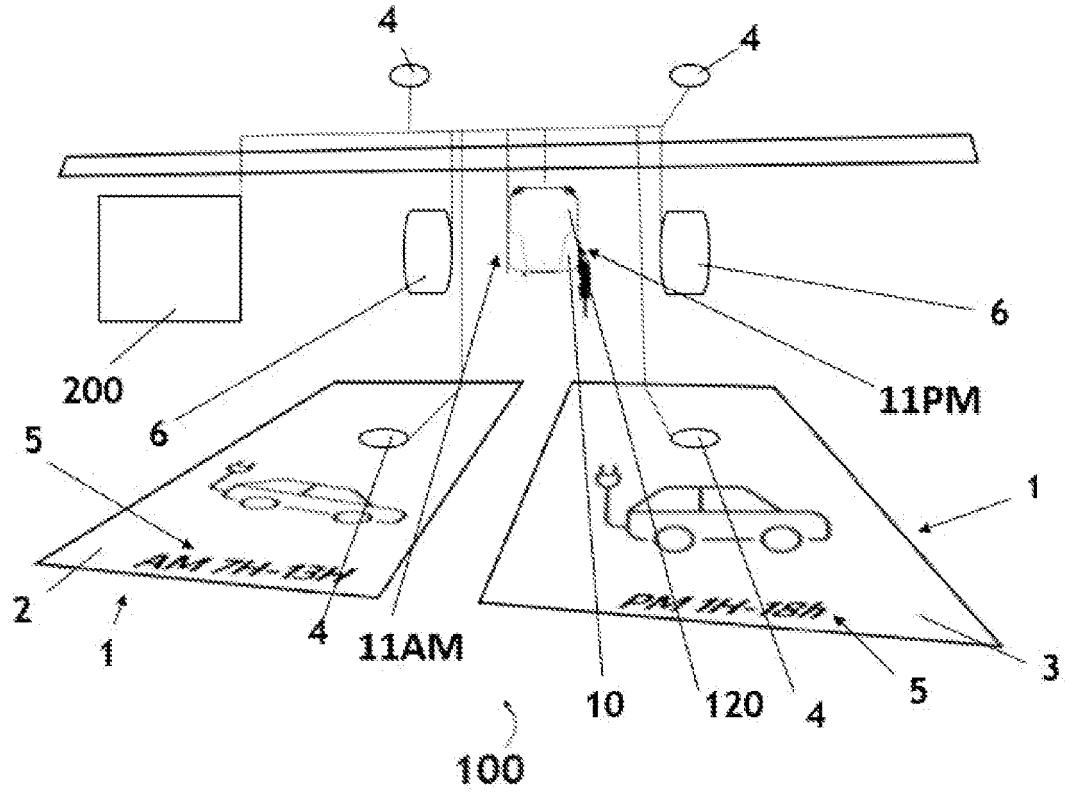
- [Revendication 1] Borne de recharge (10) comportant au moins une prise de charge (11AM, 11PM) agencée pour le branchement d'un connecteur de câble pour la recharge de batteries de véhicules automobiles électriques ou hybrides, ladite borne de recharge (10) étant dédiée à une pluralité de places de stationnement (1), ladite borne de recharge (10) comportant des moyens de pilotage (120) qui sont agencés pour autoriser ou interdire la distribution de courant électrique à un connecteur inséré dans ladite prise de charge (11AM, 11PM), caractérisée en ce que ladite borne de recharge (10) comporte une dite prise de charge (11AM, 11PM) pour chaque dite place de stationnement (1) que dessert ladite borne de recharge (10), et comporte un dispositif d'alimentation unique agencé pour recharger un seul véhicule à la fois, en fonction des plages horaires, au travers d'une boîte de jonction (50) qui est agencée pour distribuer du courant électrique sur l'une des dites prises de charge (11AM, 11PM) pendant un créneau horaire particulier.
- [Revendication 2] Borne de recharge (10) selon la revendication 1 caractérisée en ce que ladite borne de recharge (10) comporte une boîte de jonction (50) pilotée par une horloge (60) et comportant des relais (70) pilotés, pour assurer la distribution du courant électrique sur une desdites prises de charge (11AM, 11PM) pendant un créneau horaire particulier.
- [Revendication 3] Borne de recharge (10) selon la revendication 2 caractérisée en ce que au moins les connexions L1 de phase des connecteurs desdites prises de charge (11AM, 11PM) sont raccordées à des premiers contacts (71) activés alternativement par ledit relais piloté (70), en ce que les branchements N du neutre desdits connecteurs desdites prises de charge (11AM, 11PM) sont raccordés à des seconds contacts (72) activés alternativement par ledit relais piloté (70), en ce que les connexions CP desdits connecteurs desdites prises de charge (11AM, 11PM) sont raccordées à des troisièmes contacts (63) activés alternativement par ladite horloge (60), laquelle commande la commutation dudit relais piloté (70), et en ce que lesdits moyens de pilotage de borne (120) sont agencés pour assurer la fourniture de puissance vers ledit relais piloté (70).
- [Revendication 4] Borne de recharge (10) selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que lesdits moyens de pilotage (120) comportent des moyens matériels et logiciels de gestion, et sont agencés pour gérer des droits

d'accès horaires liés à des créneaux horaires affectés à différents utilisateurs pour autoriser ou interdire, à un instant donné, la délivrance d'énergie à un utilisateur.

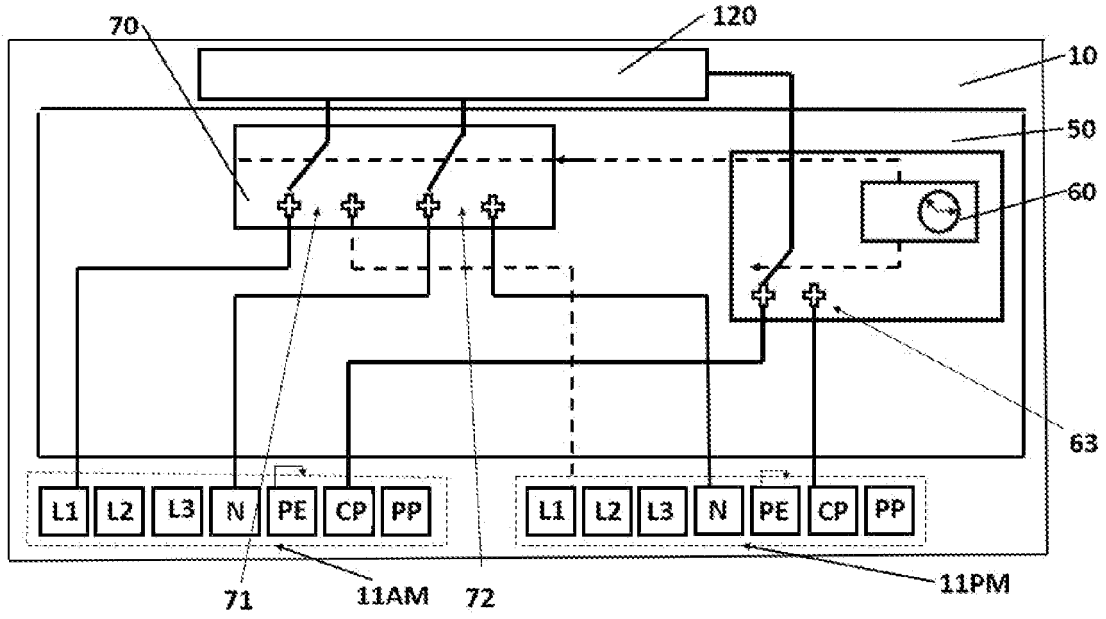
- [Revendication 5] Borne de recharge (10) selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que ladite borne de recharge (10) est agencée pour identifier un connecteur appartenant à un utilisateur particulier, et pour déterminer, à chaque instant de la journée, pour chaque dite place de stationnement (1), l'autorisation ou l'interdiction de stationnement et de recharge d'un véhicule dudit utilisateur particulier, et pour déterminer l'autorisation ou l'interdiction de fourniture de courant électrique audit véhicule par ladite borne de recharge (10)
- [Revendication 6] Borne de recharge (10) selon la revendication 5 caractérisée en ce que ladite borne de recharge (10) est agencée pour autoriser la délivrance de courant électrique audit véhicule dudit utilisateur particulier uniquement pendant un créneau horaire correspondant au droit dudit utilisateur particulier et en liaison avec ladite place de stationnement (1) qu'occupe ledit véhicule, et pour cesser la délivrance d'énergie audit véhicule à la fin dudit créneau horaire, et alors autoriser la délivrance de courant électrique à un autre véhicule occupant une autre dite place de stationnement (1) pendant un autre créneau horaire.
- [Revendication 7] Parc de stationnement (100) collectif comportant des places de stationnement (1), caractérisé en ce que ledit parc de stationnement (100) comporte au moins une dite borne de recharge (10) selon l'une des revendications 1 à 6, une centrale de pilotage (200) comportant des moyens matériels et logiciels de gestion et reliée auxdits moyens de pilotage (120) de chaque dite borne de recharge (10), et en ce qu'au moins une dite borne de recharge (10) est dédiée à au moins deux dites places de stationnement (1) voisines l'une de l'autre, une première place de stationnement (2) dédiée à un premier créneau horaire, et une deuxième place de stationnement (3) dédiée à un deuxième créneau horaire différent dudit premier créneau horaire ou/et consécutif audit premier créneau horaire.
- [Revendication 8] Parc de stationnement (100) selon la revendication 7 caractérisé en ce que ledit parc de stationnement (100) comporte, pour chaque dite place de stationnement (1) dédiée à un créneau horaire particulier, un marquage (5) et/ou un affichage dudit créneau horaire particulier visible par tout utilisateur.
- [Revendication 9] Parc de stationnement (100) selon l'une des revendications 7 ou 8 ca-

ractérisé en ce que chaque dite borne de recharge (10) est dédiée à seulement une dite première place de stationnement (2) et une dite deuxième place de stationnement (3) immédiatement voisines l'une de l'autre, ladite première place de stationnement (2) dédiée à un premier créneau horaire ou à la matinée, et ladite deuxième place de stationnement (3) dédiée à un deuxième créneau horaire ou à l'après-midi.

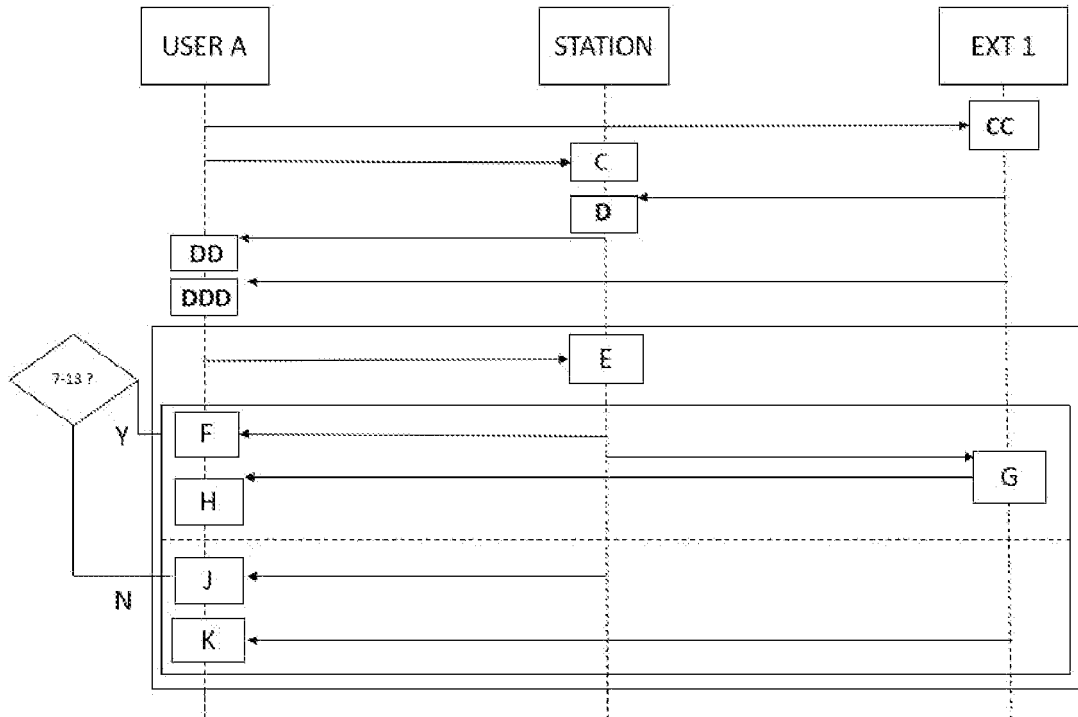
[Fig. 1]



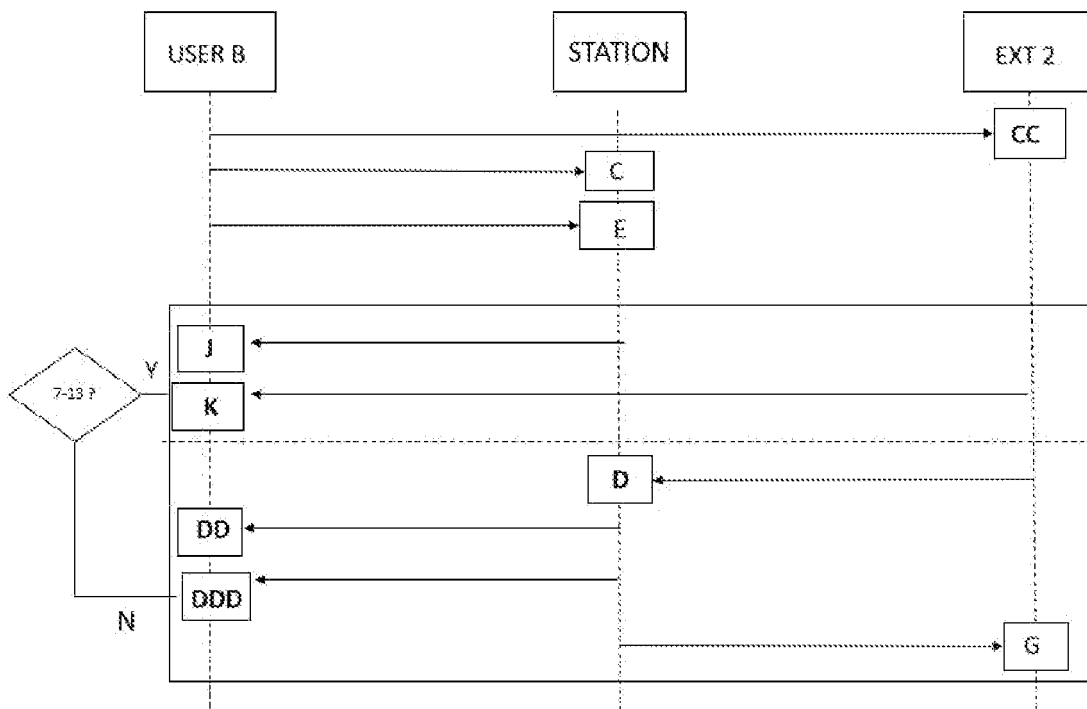
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

**FA 919909**  
**FR 2305534**

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 2016/193932 A1 (VAGHEFINAZARI PEDRAM [US]) 7 juillet 2016 (2016-07-07)	1-7	B60L 53/10 B60L 53/62 G06Q 50/28
A	* alinéas [0141] - [0202]; figures 2A-3D * * alinéas [0232] - [0282]; figures 6A-6G * -----	8,9	
X	DE 10 2018 128660 A1 (PORSCHE AG [DE]) 20 mai 2020 (2020-05-20)	1-7	
A	* alinéas [0009] - [0011] * * alinéas [0022] - [0023]; figures 1-2 * -----	8,9	
X	FR 3 083 381 A1 (RENAULT SAS [FR]) 3 janvier 2020 (2020-01-03)	1-7	
A	* figures 1-3B * * page 6, ligne 1 - page 13, ligne 12 * -----	8,9	
X	EP 2 388 884 A2 (HITACHI LTD [JP]) 23 novembre 2011 (2011-11-23)	1-3	
	* figures 1,2, 13A-D * -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
<b>11 janvier 2024</b>		<b>Spicq, Alexandre</b>	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2305534 FA 919909**

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 **11-01-2024**  
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
<b>US 2016193932 A1</b>	<b>07-07-2016</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>DE 102018128660 A1</b>	<b>20-05-2020</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>FR 3083381 A1</b>	<b>03-01-2020</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>EP 2388884 A2</b>	<b>23-11-2011</b>	<b>CN 102255350 A</b>	<b>23-11-2011</b>
		<b>EP 2388884 A2</b>	<b>23-11-2011</b>
		<b>JP 5647057 B2</b>	<b>24-12-2014</b>
		<b>JP 2012005341 A</b>	<b>05-01-2012</b>
		<b>US 2011285345 A1</b>	<b>24-11-2011</b>
		<b>US 2015326040 A1</b>	<b>12-11-2015</b>
-----			