

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

①1 N° de publication : **3 147 522**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)
②1 N° d'enregistrement national : **23 03526**

⑤1 Int Cl⁸ : **B 60 L 53/65 (2023.01), B 60 L 53/67**

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 07.04.23.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 11.10.24 Bulletin 24/41.

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) : *GOHIER GAEL, VANNESTE PASCAL
et BOURIAUD DAVID.*

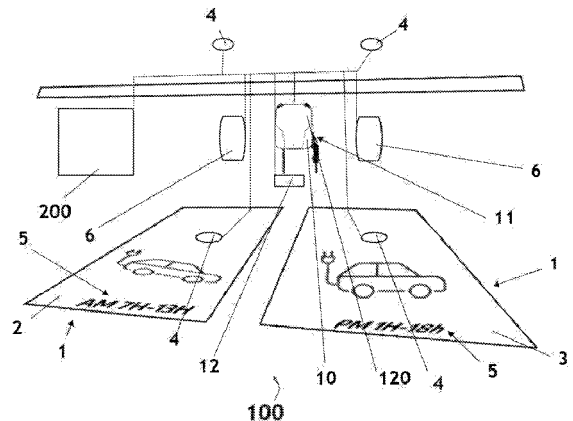
⑦3 Titulaire(s) : *STELLANTIS AUTO SAS Société par
actions simplifiée.*

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, comportant un support de retour (12) avec une prise de réception agen-

cée pour recevoir un connecteur d'un câble inactif et pour alors autoriser la délivrance d'énergie à un autre connecteur inséré dans la prise de charge, les moyens de pilotage (120) gérant des droits d'accès liés à des créneaux horaires affectés à différents utilisateurs, et notamment la borne de recharge (10) dessert une première place de stationnement (2) dédiée à un premier créneau horaire, et une deuxième place de stationnement (3) voisine de la précédente et dédiée à un deuxième créneau horaire différent dudit premier créneau horaire.

Figure 1



FR 3 147 522 - 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 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 deux places et un partage du temps de recharge entre 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 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, lesdits moyens de pilotage comportent des moyens matériels et logiciels de gestion, ladite borne de recharge comporte un support de retour comportant une prise de réception agencée pour recevoir un connecteur d'un câble inactif et pour, quand ladite prise de réception est occupée par un connecteur, déclencher un signal réactivant ladite borne de recharge et l'autorisant à délivrer du courant électrique à un autre connecteur d'un autre câble actif inséré dans ladite prise de charge, et lesdits moyens de pilotage 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.
- [0011] 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.
- [0012] 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 par-

ticulier, et pour déterminer l'autorisation ou l'interdiction de fourniture de courant électrique audit véhicule par ladite borne de recharge.

- [0013] 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.
- [0014] 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.
- [0015] 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.
- [0016] Plus particulièrement, ladite borne de recharge est agencée pour autoriser l'extraction par un tiers dudit connecteur dudit utilisateur particulier après la fin dudit créneau horaire correspondant au droit dudit utilisateur particulier, et la dépose par ledit tiers dudit connecteur dans ladite prise de réception pour libérer ladite borne de recharge pour un autre utilisateur.
- [0017] Ainsi une action humaine est nécessaire pour informer la borne du changement d'utilisateur : le fait de décrocher le connecteur de l'utilisateur précédent et de l'introduire dans la prise de réception du support de retour autorise le démarrage d'un nouveau cycle de distribution d'énergie au profit d'un nouvel utilisateur.
- [0018] L'invention concerne encore un parc de stationnement collectif comportant des places de stationnement.
- [0019] 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.
- [0020] 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.

- [0021] Plus particulièrement, ledit parc de stationnement comporte au moins un capteur d'occupation agencé pour déterminer la présence ou l'absence d'un véhicule automobile sur chacune des dites places de stationnement.
- [0022] Ainsi la centrale de pilotage peut gérer une place de stationnement momentanément vacante, et y autoriser le stationnement d'un utilisateur possédant un droit de stationnement et de recharge en énergie pour le créneau horaire en cours.
- [0023] 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.
- [0024] Chaque utilisateur est ainsi facilement guidé vers une place de stationnement correspondant à son droit de recharge en énergie.
- [0025] 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.
- [0026] 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.
- [0027] Le fonctionnement par paire géographique simplifie les connexions, ainsi que la répartition des véhicules dans le parc de stationnement.
- [0028] 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.
- [0029] 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 dédiés 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, et gèrent un support de retour comportant la réception d'un connecteur du câble d'un premier utilisateur et enregistrer la fin de sa charge ;
 - [Fig.2] illustre schématiquement, et de haut en bas, quatre étapes successives à différents moments de la journée ;

- [Fig.3] à [Fig.6] sont des logigrammes qui illustrent quatre scénarios de fonctionnement avec plusieurs cas d’usages clients:
- [Fig.3] illustre schématiquement le cas où un premier utilisateur A stationne sur une place « matin » libre et recharge son véhicule ;
- [Fig.4] illustre schématiquement le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place « après-midi » et recharge son véhicule, à côté du véhicule d’un premier utilisateur A stationné à côté qui a chargé pendant la matinée;
- [Fig.5] illustre schématiquement le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place « après-midi » et souhaite recharger son véhicule, mais aucun véhicule n’est présent sur la place « matin » ou bien le premier utilisateur A n’y a pas lancé de charge ;
- [Fig.6] illustre schématiquement le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place « après-midi » et souhaite recharger son véhicule, mais un véhicule présent sur la place « matin » n’a pas de câble de recharge, en raison d’une charge déjà terminée ou d’un véhicule thermique, ou bien le premier utilisateur A n’y a pas lancé de charge.

[0030] 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 et après-midi.

[0031] 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.

[0032] 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 place disposée 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.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] [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 ».

- [0036] 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 des capteurs d'occupation 4 et des signaux lumineux 6.
- Les moyens de pilotage 120 sont aussi interfacés avec un support de retour 12, que comporte la borne de recharge 10 selon l'invention.
- [0037] Ce support de retour 12 comporte une prise de réception 13, qui est agencée pour recevoir un connecteur 20 du câble 30 d'un utilisateur, dont la charge de son véhicule est achevée, et ainsi enregistrer la fin de sa charge.
- [0038] 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.
- [0039] Dans le cadre 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.
- [0040] 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.
- [0041] L'invention est décrite dans le cas particulier et non limitatif 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.
- [0042] L'entreprise ne réalise l'investissement que d'une borne de recharge 10 pour 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.

- [0043] Le principal intérêt est de pouvoir assurer un partage des ressources entre deux salariés d'une entreprise et de limiter la quantité de bornes de recharge 10 à installer (limitation des coûts).
- [0044] 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.
- [0045] La logique d'utilisation est décrite ci-après selon un exemple particulier non limitatif, illustré en [Fig.2], 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.
- [0046] 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 puis sur son véhicule.
- [0047] 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.
- [0048] A 13 heures, toutes les bornes de recharge 10 sont programmées pour interrompre la charge et la distribution de courant.
- [0049] A partir de 13 heures, l'utilisateur B retourne à son véhicule pour recharger son véhicule lors de la pause méridienne : l'utilisateur B doit d'abord s'identifier sur la borne de recharge 10. Si le capteur 4 de la place « matin » indique que le véhicule de l'utilisateur A est présent, l'utilisateur B doit déconnecter le connecteur 20 du câble 30 de l'utilisateur A libéré par la borne de recharge 10, et raccrocher ce connecteur 20 dans le support de retour. Cette action permet à la borne de recharge 10 d'être à nouveau activée en attente d'une nouvelle opération de charge. L'utilisateur B peut ensuite brancher le connecteur 20 de son câble de recharge 30 sur la borne de recharge 10 puis sur son véhicule.
- [0050] A 18 heures, la borne de recharge 10 est programmée pour interrompre la charge et la distribution de courant.
- [0051] Au moment de quitter le parc de stationnement, les utilisateurs A et B reprennent les câbles de recharge de leur véhicule et libèrent les places pour la journée de travail suivante.

- [0052] 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).
- [0053] [Fig.3] à [Fig.6] illustrent quatre 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.
- [0054] [Fig.3] illustre le cas où un premier utilisateur A stationne sur une place « matin » libre et recharge son véhicule.
- [0055] La borne détecte le véhicule « A », on vérifie que le véhicule est stationné sur une place dédiée au matin.
- [0056] L'information du véhicule stationné est transmise à l'utilisateur « B » via un interface homme-machine (HMI) pour l'informer que le véhicule est stationné sur une place correcte.
- [0057] L'utilisateur A branche le câble de charge « C ».
- [0058] La borne est informée de la détection de connexion « D ».
- [0059] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E ».
- [0060] Le créneau horaire est vérifié : si l'on est bien dans le créneau « matin » la recharge démarre et une information de connexion est transmise à l'utilisateur « F ».
- [0061] La borne délivre de l'énergie « G ».
- [0062] L'information de charge est transmise à l'utilisateur « H », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.
- [0063] 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 ».
- [0064] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K ».
- [0065] [Fig.4] illustre le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place « après-midi » et recharge son véhicule, à côté du véhicule d'un premier utilisateur A stationné à côté qui a chargé pendant la matinée. On distingue cette fois les équipements « EXT 1 » propres à l'utilisateur A et ceux « EXT 2 » propres à l'utilisateur B.
- [0066] La borne détecte le véhicule de l'utilisateur A « A1 ».
- [0067] La borne détecte le véhicule de l'utilisateur B « A2 ».
- [0068] L'information du véhicule stationné est transmise à l'utilisateur « B » .
- [0069] L'utilisateur B débranche le câble de charge de l'utilisateur A : « X1 ».
- [0070] L'utilisateur B branche le câble de charge de l'utilisateur A dans le support de retour 12: « Y1 ».
- [0071] La borne est informée de la détection de connexion « Z1 ».

- [0072] L'utilisateur B branche son propre câble de charge dans la prise de charge 11 de la borne: « C2 ».
- [0073] La borne est informée de la détection de connexion « D2».
- [0074] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E2 ».
- [0075] Le créneau horaire est vérifié.
- [0076] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi» la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2 ».
- [0077] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».
- [0078] Si en revanche on est bien dans le créneau « après-midi» la recharge démarre et une information de connexion est transmise à l'utilisateur « F2».
- [0079] La borne délivre de l'énergie « G2 ».
- [0080] L'information de charge est transmise à l'utilisateur « H2 », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.
- [0081] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi» la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2».
- [0082] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».
- [0083] [Fig.5] illustre le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place « après-midi» et souhaite recharger son véhicule, mais aucun véhicule n'est présent sur la place « matin » ou bien le premier utilisateur A n'y a pas lancé de charge.
- [0084] La borne détecte le véhicule de l'utilisateur B « A ».
- [0085] L'information du véhicule stationné est transmise à l'utilisateur « B ».
- [0086] L'utilisateur B branche son propre câble de charge dans la prise de charge 11 de la borne: « C».
- [0087] La borne est informée de la détection de connexion « D».
- [0088] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E ».
- [0089] Le créneau horaire est vérifié.
- [0090] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi» la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2 ».
- [0091] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».
- [0092] Si en revanche on est bien dans le créneau « après-midi» la recharge démarre et une information de connexion est transmise à l'utilisateur « F2».
- [0093] La borne délivre de l'énergie « G2 ».
- [0094] L'information de charge est transmise à l'utilisateur « H2 », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.
- [0095] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi» la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2 ».
- [0096] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».
- [0097] [Fig.6] illustre le cas où un deuxième utilisateur B stationne sur une place

« après-midi » et souhaite recharger son véhicule, mais un véhicule présent sur la place « matin » n'a pas de câble de recharge, en raison d'une charge déjà terminée ou d'un véhicule thermique, ou bien le premier utilisateur A n'y a pas lancé de charge.

[0098] Afin de permettre le démarrage d'une charge l'après-midi, l'utilisateur B doit en quelque sorte « réinitialiser » le fonctionnement de la borne. Il doit donc d'abord brancher son propre câble dans le support de restitution ce qui permet à la borne de se réinitialiser, puis le rebrancher sur la prise de la borne, et ensuite seulement, il branche son câble côté véhicule.

[0099] La borne détecte le véhicule de l'utilisateur A « A1 ».

[0100] La borne détecte le véhicule de l'utilisateur B « A2 ».

[0101] L'information du véhicule stationné est transmise à l'utilisateur « B ».

[0102] L'utilisateur B branche son propre câble de charge dans le support de retour 12: « Y1 ».

[0103] Puis il l'enlève « X1 ».

[0104] L'utilisateur B branche son propre câble de charge dans la prise de charge 11 de la borne: « Z1 ».

[0105] L'utilisateur B branche son propre câble de charge sur son véhicule: « C2 ».

[0106] La borne est informée de la détection de connexion « D2 ».

[0107] L'utilisateur peut insérer une clé ou un badge pour lancer la recharge « E2 ».

[0108] Le créneau horaire est vérifié.

[0109] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi » la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2 ».

[0110] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».

[0111] Si en revanche on est bien dans le créneau « après-midi » la recharge démarre et une information de connexion est transmise à l'utilisateur « F2 ».

[0112] La borne délivre de l'énergie « G2 ».

[0113] L'information de charge est transmise à l'utilisateur « H2 », notamment mais non limitativement après une validation sur l'interface homme-machine du véhicule.

[0114] Si on n'est pas dans le créneau « après-midi » la recharge ne peut démarrer et une information de connexion correspondante est transmise à l'utilisateur « J2 ».

[0115] L'information de défaut de charge est transmise à l'utilisateur « K2 ».

[0116] Ces différents exemples montrent que la gestion est souple, par exemple dans le cas de [Fig.2] 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, avec déblocage automatique du pistolet, permettant à un utilisateur B d'utiliser le port de charge de la

station en pouvant débrancher le connecteur d'un précédent utilisateur A de charge est une solution adaptée et innovante. Il est donc possible de tirer le meilleur parti de tout l'espace disponible.

[0117] 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.

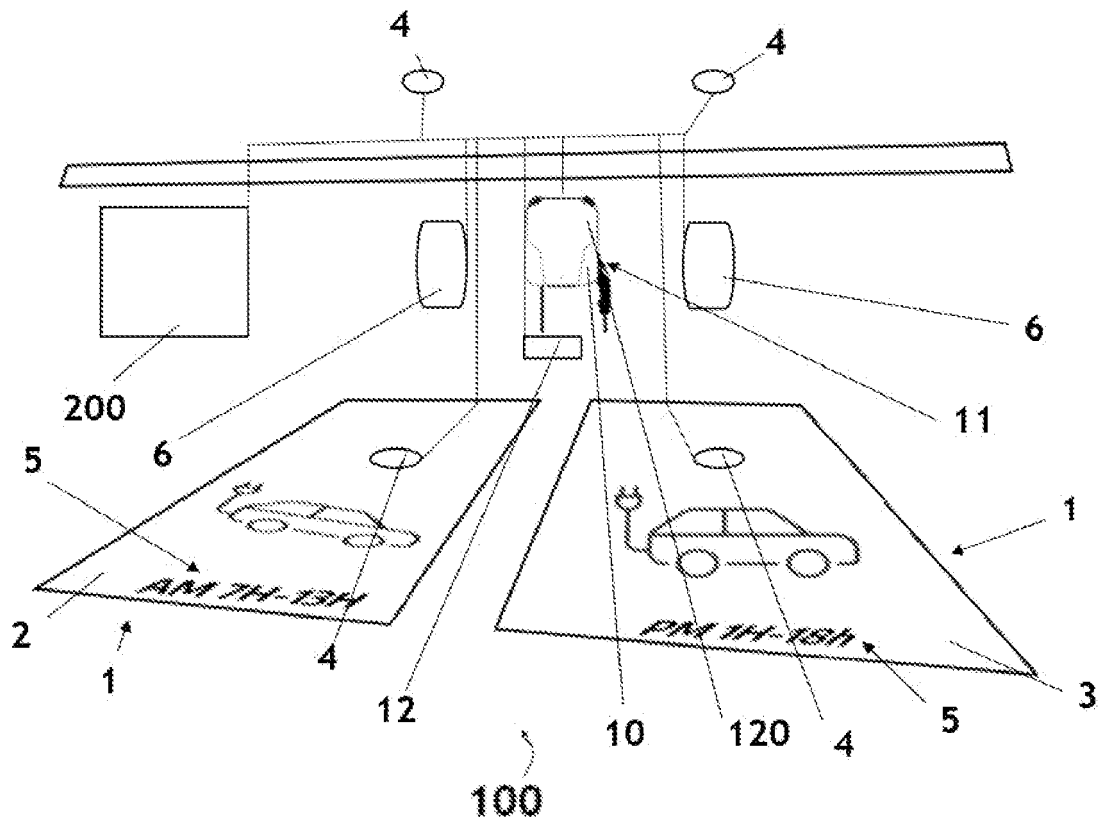
Revendications

- [Revendication 1] Borne de recharge (10) comportant une prise de charge (11) 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 (11), caractérisée en ce que lesdits moyens de pilotage (120) comportent des moyens matériels et logiciels de gestion, et en ce que ladite borne de recharge (10) comporte un support de retour (12) comportant une prise de réception (13) agencée pour recevoir un connecteur (20) d'un câble (30) inactif et pour, quand ladite prise de réception (13) est occupée par un connecteur (20), déclencher un signal réactivant ladite borne de recharge (10) et l'autorisant à délivrer du courant électrique à un autre connecteur (20) d'un autre câble (30) actif inséré dans ladite prise de charge (11), et en ce que lesdits moyens de pilotage (120) 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 2] Borne de recharge (10) selon la revendication 1 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 3] Borne de recharge (10) selon la revendication 2 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.

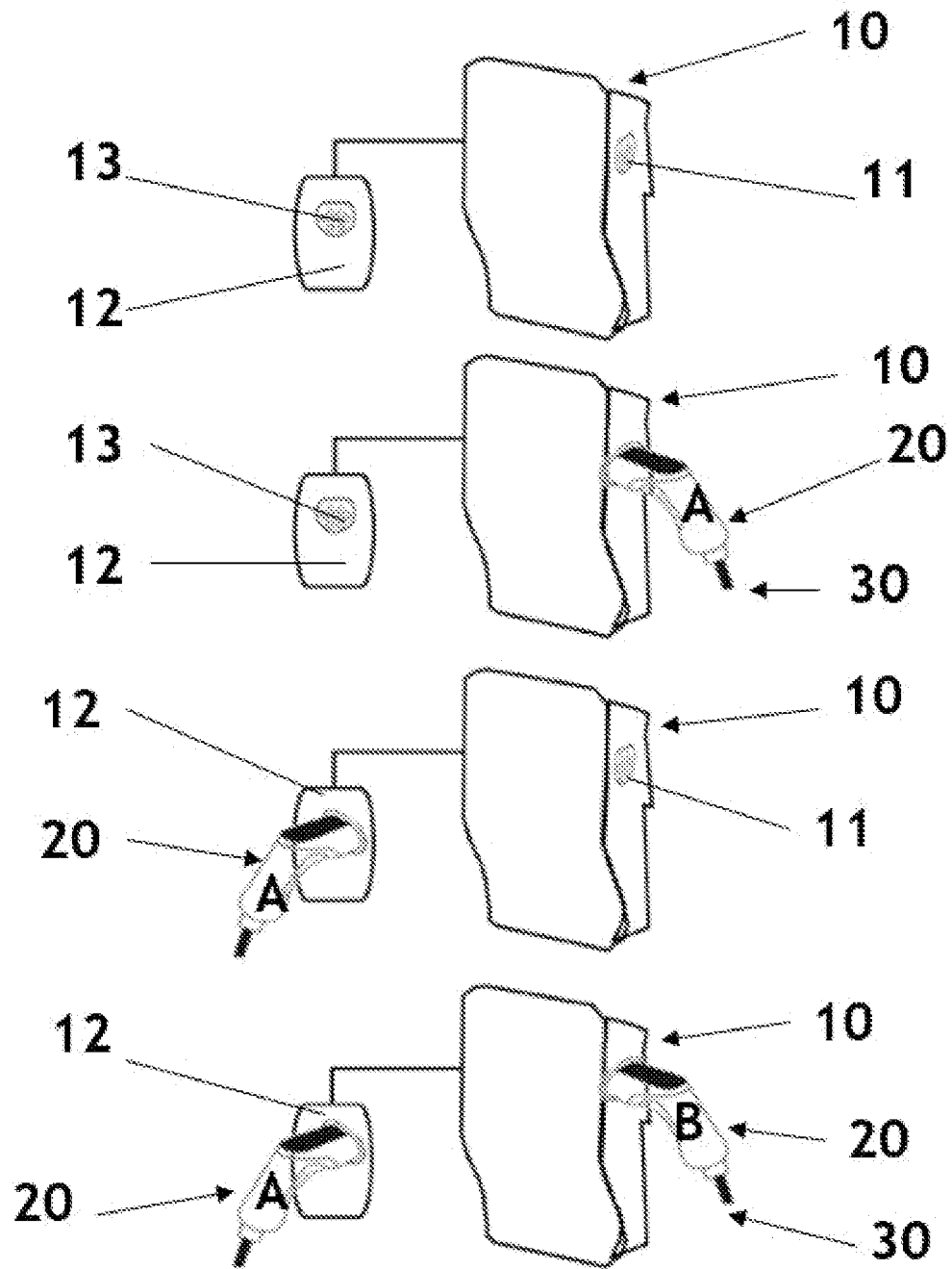
- [Revendication 4] Borne de recharge (10) selon la revendication 3 caractérisée en ce que ladite borne de recharge (10) est agencée pour autoriser l'extraction par un tiers dudit connecteur (20) dudit utilisateur particulier après la fin dudit créneau horaire correspondant au droit dudit utilisateur particulier, et la dépose par ledit tiers dudit connecteur dans ladite prise de réception (13) pour libérer ladite borne de recharge pour un autre utilisateur.
- [Revendication 5] 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 4, 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 6] Parc de stationnement (100) selon la revendication 5 caractérisé en ce que ledit parc de stationnement (100) comporte au moins un capteur d'occupation (4) agencé pour déterminer la présence ou l'absence d'un véhicule automobile sur chacune desdites places de stationnement (1).
- [Revendication 7] Parc de stationnement (100) selon la revendication 5 ou 6 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 8] Parc de stationnement (100) selon l'une des revendications 5 à 7 caractérisé en ce que ledit parc de stationnement (100) comporte, pour chaque dite place de stationnement (1), un signal coloré ou lumineux (6) d'autorisation ou d'interdiction de stationnement visible par tout utilisateur, en fonction du moment de la journée.
- [Revendication 9] Parc de stationnement (100) selon l'une des revendications 5 à 8 caractérisé 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 sta-

[Revendication 10] tionnement (3) dédiée à un deuxième créneau horaire ou à l'après-midi. Parc de stationnement (100) selon l'une des revendications 5 à 9 caractérisé en ce que ladite centrale de pilotage (200) est agencée pour déterminer, à chaque instant de la journée, pour chaque dite place de stationnement (1), 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 (10).

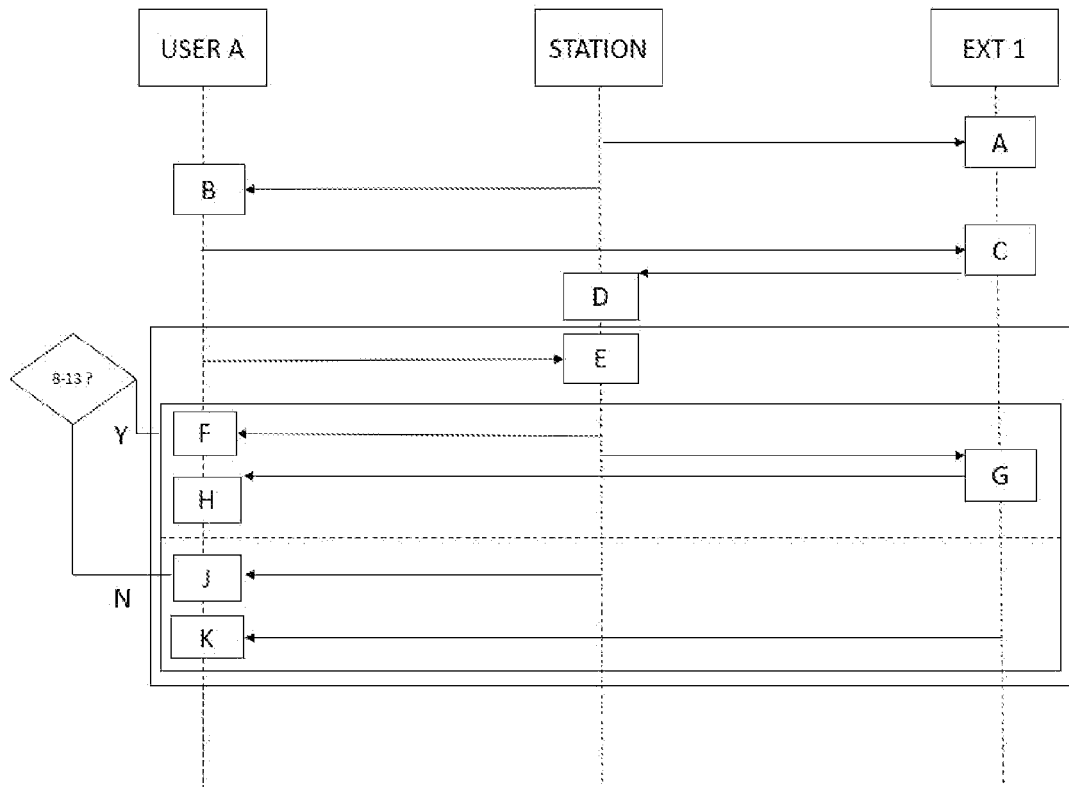
[Fig. 1]



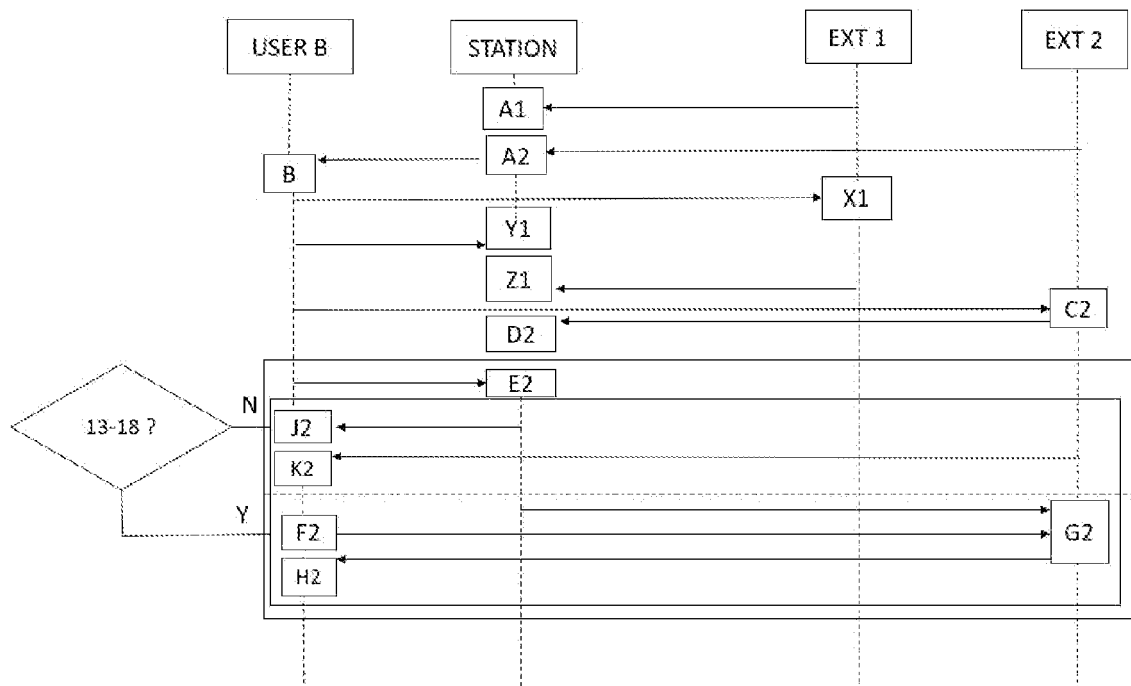
[Fig. 2]



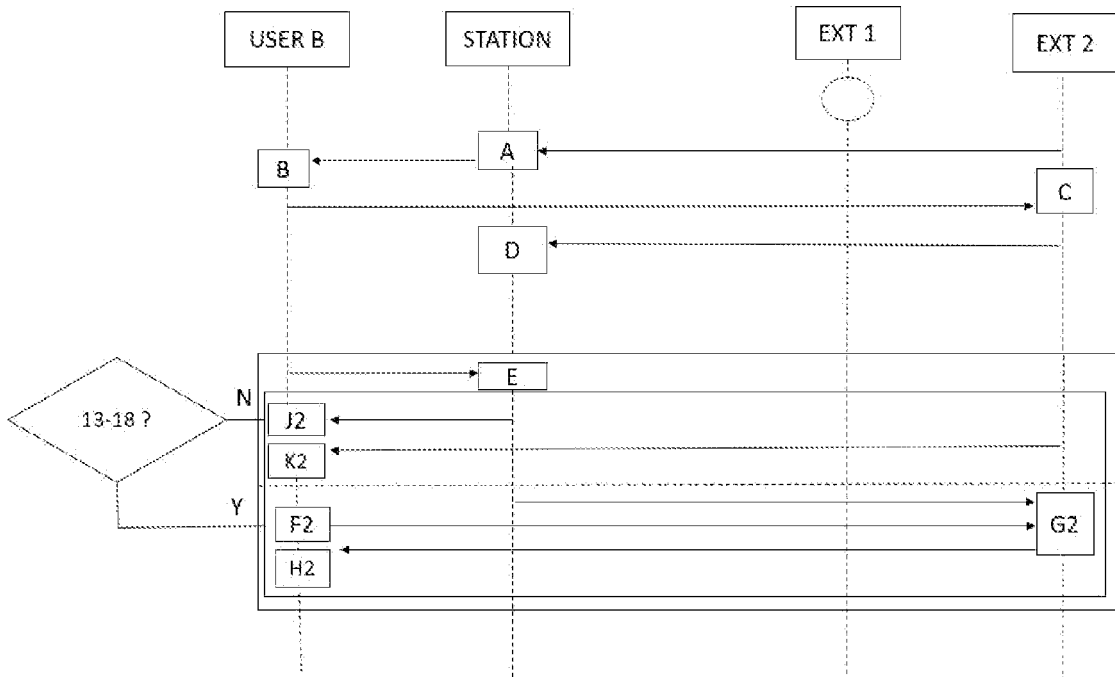
[Fig. 3]



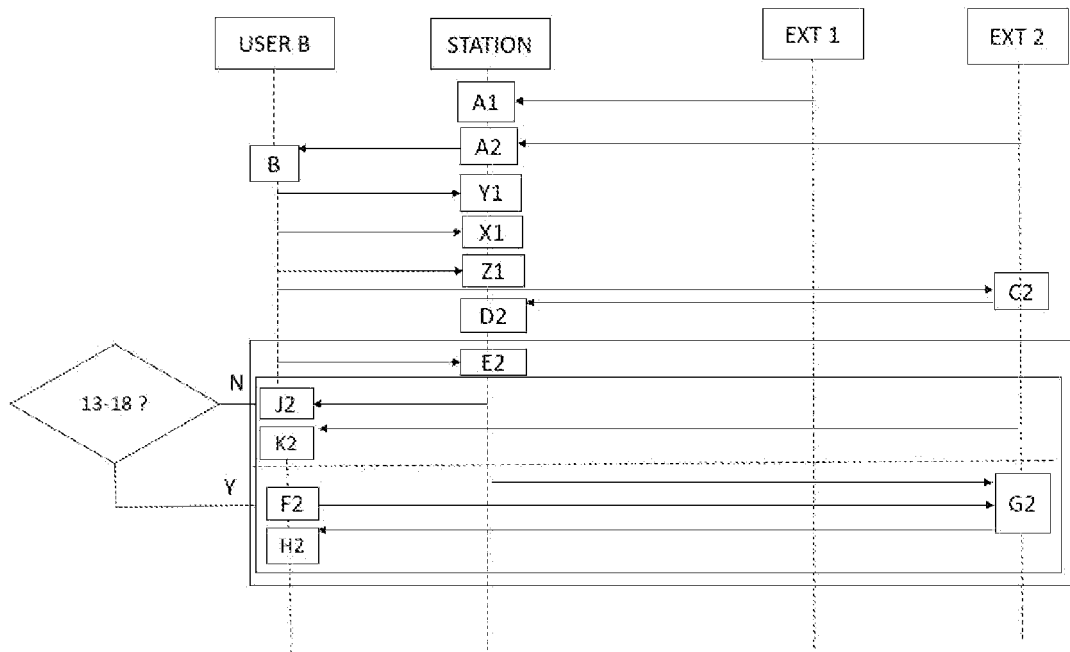
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 917771
FR 2303526

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		
A	DE 10 2018 128660 A1 (PORSCHE AG [DE]) 20 mai 2020 (2020-05-20) * alinéas [0001], [0005], [0009] - [0011], [0022]; figures 1-2 * -----	1-10	B60L 53/65 B60L 53/67
A	WO 2017/096216 A1 (CYBER SWITCHING SOLUTIONS INC [US]) 8 juin 2017 (2017-06-08) * alinéas [0006], [0045] - [0047]; figures 1-5 * -----	1-10	
A	US 6 081 205 A (WILLIAMS DOUGLAS J [US]) 27 juin 2000 (2000-06-27) * abrégé; figures 1-6 * -----	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B60L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 octobre 2023		Albertsson, Gustav	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>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</p> <p>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</p>			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 2303526 FA 917771**

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 **05-10-2023**
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
DE 102018128660 A1	20-05-2020	AUCUN	

WO 2017096216 A1	08-06-2017	CN 108883707 A	23-11-2018
		EP 3383696 A1	10-10-2018
		JP 6951029 B2	20-10-2021
		JP 2018538786 A	27-12-2018
		US 2017158075 A1	08-06-2017
		US 2021001735 A1	07-01-2021
		WO 2017096216 A1	08-06-2017

US 6081205 A	27-06-2000	AUCUN	
