

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication : **3 048 320**

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

②① N° d'enregistrement national : **16 51672**

⑤① Int Cl⁸ : **H 04 L 29/02 (2016.01), G 07 C 9/00**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ METHODE ET SYSTEME D'ECHANGE DE DONNEES ENTRE UTILISATEURS D'UN VEHI-
CULE.

②② Date de dépôt : 29.02.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 01.09.17 Bulletin 17/35.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 31.05.19 Bulletin 19/22.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *DURA AUTOMOTIVE SYSTEMS
SAS Société par actions simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : THOORIS ARNAUD GEORGES et
ROCHES MICKAEL.

⑦③ Titulaire(s) : DURA OPERATING, LLC Société de
Droit Américain.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

FR 3 048 320 - B1



1

**METHODE ET SYSTEME D'ECHANGE DE DONNEES
ENTRE UTILISATEURS D'UN VEHICULE**

5 La présente invention concerne une méthode et un système d'échange de données entre utilisateurs d'un véhicule, de préférence équipé d'un dispositif d'entrée sans clé (« *keyless entry system* » en anglais).

Le domaine de l'invention est celui des échanges d'informations relatives aux véhicules automobiles, notamment des échanges d'informations pour le partage d'un véhicule équipé d'un dispositif d'entrée sans clé

10

De manière connue, un tel dispositif d'entrée sans clé est associé à une carte électronique, portée par un utilisateur du véhicule. Cette carte est configurée pour établir une communication sans fil avec le dispositif d'entrée sans clé, autorisant l'utilisateur à accéder au véhicule, lorsque la carte est située à une distance prédéterminée du

15

De nos jours, il est connu d'utiliser un téléphone mobile en remplacement de la carte électronique. Une application informatique dédiée est installée sur le téléphone, lui permettant ainsi d'établir une communication sans fil avec le dispositif d'entrée sans clé. Cela permet de réduire le nombre de dispositifs électroniques portés par le conducteur.

20

En pratique, plusieurs utilisateurs peuvent se prêter et piloter tour à tour un même véhicule. Echanger une carte électronique nécessite une rencontre physique entre les utilisateurs.

25

En revanche, échanger une clé d'identification numérique permettant d'accéder au véhicule ne nécessite pas de rencontre physique. Un tel échange peut être réalisé par exemple via les téléphones mobiles des utilisateurs.

30

Cependant, la clé d'identification numérique est complexe. Elle est constituée de plusieurs dizaines de caractères cryptés qui n'ont pas de sens pour les utilisateurs. Copier cette clé « manuellement » dans un SMS ou un email n'est absolument pas pratique pour un utilisateur, d'autant plus que la complexité de la clé est source d'erreur dans les copies. De même, récupérer la clé dans un SMS ou un email pour l'insérer dans une application de smartphone n'est pas simple pour tout le monde.

35

Le but de la présente invention est de proposer une méthode et un système améliorés d'échange de données relatives à un véhicule automobile.

A cet effet, l'invention a pour objet une méthode d'échange de données entre utilisateurs d'un véhicule, incluant un utilisateur principal ayant un premier dispositif électronique personnel et un utilisateur secondaire ayant un second dispositif électronique personnel, la méthode incluant une phase préparatoire comprenant les étapes suivantes :

5 1a) une première adresse email appartenant à l'utilisateur principal est enregistrée dans le premier dispositif électronique personnel, et une application dédiée est installée sur le premier dispositif électronique personnel ;

10 1b) l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel se connecte à un nuage informatique ;

1c) le nuage informatique attribue un premier identifiant mobile à l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel ;

15 1d) l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel envoie à un serveur distant des données incluant la première adresse email et le premier identifiant mobile ;

2a) une seconde adresse email appartenant à l'utilisateur secondaire est enregistrée dans le second dispositif électronique personnel, et une application dédiée est installée sur le deuxième dispositif électronique personnel ;

20 2b) l'application installée sur le second dispositif électronique personnel se connecte au nuage informatique ;

2c) le nuage informatique attribue un second identifiant mobile à l'application installée sur le second dispositif électronique personnel ;

25 2d) l'application installée sur le second dispositif électronique personnel envoie au serveur distant des données incluant la seconde adresse email et le second identifiant mobile ;

la méthode incluant en outre une phase de transmission comprenant les étapes suivantes:

30 3a) l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel envoie au serveur distant des données incluant la seconde adresse email et des instructions de transfert d'informations relatives au véhicule ;

3b) le serveur distant envoie au nuage informatique des données incluant le second identifiant mobile et les informations relatives au véhicule ;

35 3c) le nuage informatique envoie à l'application installée sur le second dispositif électronique personnel les informations relatives au véhicule.

Ainsi, l'invention permet l'échange de données relatives au véhicule de manière pratique, efficace et sécurisée. L'invention permet d'automatiser les échanges, sans que les utilisateurs n'aient à se soucier de la clé d'identification numérique. Tous ces échanges sont réalisés via les applications dédiées, exécutées sur les dispositifs électroniques personnels. Les seules données manipulées par les utilisateurs sont des adresses email, ce qui est commun et relativement simple.

D'autres caractéristiques avantageuses de l'invention, prises isolément ou en combinaison, apparaîtront à la lecture de la description ci-après.

De préférence dans l'étape 3c), le nuage informatique utilise le second identifiant mobile pour identifier un identifiant provisoire attribué temporairement au second dispositif électronique personnel, tel qu'une adresse IP, puis utilise cet identifiant provisoire pour envoyer les informations relatives au véhicule au second dispositif électronique personnel.

Selon un mode de réalisation préféré, la phase préparatoire comprend également une étape 1e) dans laquelle le serveur distant envoie au premier dispositif électronique personnel certaines données relatives au véhicule. En particulier, ces données peuvent être envoyées à l'application informatique dédiée installée sur le premier dispositif électronique personnel.

Selon un mode de réalisation particulier, les informations relatives au véhicule comprennent des paramètres personnalisables du véhicule, incluant par exemple la position des sièges, le réglage du dispositif de climatisation et chauffage, et la programmation de la radio.

Selon un mode de réalisation avantageux, le véhicule est équipé d'un dispositif d'entrée sans clé. Dans ce cas, les informations relatives au véhicule comprennent une clé d'identification. Une fois reçue par l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel ou sur le second dispositif électronique personnel, la clé d'identification autorise une connexion de ce premier ou second dispositif électronique personnel au dispositif d'entrée sans clé pour accéder au véhicule.

De préférence, le premier dispositif électronique personnel est un téléphone mobile. En alternative, le premier dispositif électronique personnel est une montre électronique, une tablette numérique ou une carte d'entrée passive.

De même, de préférence, le second dispositif électronique personnel est un téléphone mobile. En alternative, le second dispositif électronique personnel est une montre électronique, une tablette numérique ou une carte d'entrée passive.

5

L'invention a également pour objet un système d'échange de données entre utilisateurs d'un véhicule, incluant un utilisateur principal et un utilisateur secondaire. Le système comprend :

- un véhicule pilotable par l'utilisateur principal ou l'utilisateur secondaire ;
- 10 - un premier dispositif électronique personnel portable par l'utilisateur principal et configuré pour stocker une première adresse email appartenant à l'utilisateur principal et pour exécuter une application dédiée ;
- un second dispositif électronique personnel portable par l'utilisateur secondaire et configuré pour stocker une seconde adresse email appartenant à l'utilisateur
- 15 - un nuage informatique configuré pour attribuer, d'une part, un premier identifiant mobile à l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel et, d'autre part, un second identifiant mobile à l'application installée sur le second dispositif électronique personnel ;
- 20 - un serveur distant configuré pour stocker des données incluant la première adresse email et le premier identifiant mobile reçus du premier dispositif électronique personnel, ainsi que la seconde adresse email et le second identifiant mobile reçus du second dispositif électronique personnel ; et
- une chaîne de communication depuis le premier dispositif électronique personnel
- 25 vers le second dispositif électronique personnel, configurée de sorte que lorsque l'application installée sur le premier dispositif électronique personnel envoie au serveur distant des données incluant la seconde adresse email et des instructions de transfert d'informations relatives au véhicule, alors le serveur distant envoie au nuage informatique des données incluant le second identifiant mobile et les
- 30 informations relatives au véhicule, puis le nuage informatique envoie les informations relatives au véhicule à l'application installée sur le second dispositif électronique personnel.

35

L'invention a également pour objet une application informatique, configurée pour être installée puis exécutée sur un dispositif électronique personnel, l'application comprenant des portions de code pour l'exécution des étapes 1b) à 1d) ou 2b) à 2d), ainsi que des portions de code pour l'exécution des étapes 3a) et/ou 3c), de la méthode définie ci-dessus, lorsque l'application est exécutée sur le dispositif électronique personnel.

De préférence, l'application comprend des portions de codes pour l'exécution des étapes 1e), 1f) et 3d) détaillées ci-après.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un système 100 d'échanges de données conforme à l'invention ;
- les figures 2 et 3 sont des représentations schématiques analogues à la figure 1, illustrant respectivement la phase préparatoire et la phase de transmission de la méthode d'échange de données conforme à l'invention.

Dans le mode de réalisation préféré montré aux figures 1 à 3, le système 100 comprend un véhicule automobile 3, un premier téléphone mobile 10, un second téléphone mobile 20, un serveur de données distant 30 et un nuage informatique 40.

Le véhicule 3 est conçu pour être piloté par un utilisateur, qui est alors le conducteur. Le véhicule 3 est pilotable en alternance par différents utilisateurs, incluant un utilisateur principal 1 et un utilisateur secondaire 2.

Généralement, l'utilisateur principal 1 est le propriétaire du véhicule 3, tandis que l'utilisateur secondaire 2 est un collègue, un ami ou un membre de la famille de l'utilisateur principal 1.

Le téléphone 10 appartient à l'utilisateur 1, tandis que le téléphone 20 appartient à l'utilisateur 2.

Le véhicule 3 comporte des paramètres P3 réglables, qui sont personnalisables par les utilisateurs 1 et 2. A titre d'exemples, ces paramètres P3 peuvent inclure la position des sièges, le réglage du dispositif de climatisation et chauffage, et la programmation de la radio. D'autres paramètres P3 du véhicule 3 peuvent être personnalisés sans sortir du cadre de l'invention.

Le véhicule 3 est équipé d'un dispositif d'entrée sans clé 4 (« *keyless entry system* » en anglais). Le dispositif 4 permet l'ouverture et la fermeture automatique des ouvrants du véhicule 3 par l'utilisateur 1 ou 2 sans disposer d'une clé introduite dans une serrure. Les ouvrants comprennent les portes et le coffre du véhicule 3.

5 En revanche, une clé d'identification K3 numérique est associée au véhicule 3, plus précisément au dispositif 4. Une fois reçue par le téléphone 10 depuis le serveur 30, cette clé K3 autorise une connexion du téléphone 10 au dispositif 4 pour permettre à l'utilisateur 1 d'accéder au véhicule 3. De même, une fois reçue par le téléphone 20, sous certaines conditions définies ci-après, la clé K3 autorise une connexion du téléphone 20
10 au dispositif 4 pour permettre à l'utilisateur 2 d'accéder au véhicule 3.

Initialement, la clé K3 est enregistrée de manière sécurisée dans le dispositif 4 et dans le serveur 30.

15 Les téléphones 10 et 20 sont des téléphones intelligents (« *smartphone* » en anglais), configurés pour communiquer selon différents standards de communication sans fil (notamment LTE, NFC, Bluetooth, Wifi, etc...) et pour exécuter différentes applications.

Dans le cadre de l'invention, chacun des téléphones 10 et 20 constitue un dispositif électronique personnel (« *personal electronic device* » en anglais), porté par son utilisateur 1 ou 2 respectif.

20 Comme détaillé ci-après, les téléphones 10 et 20 peuvent se connecter au dispositif d'entrée sans clé 4 du véhicule 3, de préférence via une application dédiée. L'application est référencée A10 sur le téléphone 10 et A20 sur le téléphone 20, étant entendu qu'il s'agit d'une même application informatique. Les téléphones 10 et 20 peuvent également se connecter au serveur 30, via cette même application A10 ou A20.
25 Les téléphones 10 et 20 peuvent par ailleurs se connecter au nuage 40 via d'autres applications, comme par exemple un navigateur internet.

30 Le serveur 30 est dédié au stockage de données relatives au véhicule 3, notamment la clé d'identification K3, mais également de données relatives aux téléphones 10 et 20 configurés pour se connecter au véhicule 3.

La clé K3 est transmise au téléphone 10 par le serveur 30 lorsque l'utilisateur 1 installe l'application A10 sur son téléphone 10, puis s'identifie auprès du serveur 30 en tant qu'utilisateur principal du véhicule 3.

35 En revanche, comme l'utilisateur 2 n'est pas l'utilisateur principal du véhicule 3, le serveur 30 ne peut pas transmettre directement la clé K3 au téléphone 20 pour lui permettre d'accéder au véhicule 3.

Après installation de l'application A10, le téléphone 10 est configuré pour établir une communication sans fil 13 avec le serveur 30. De même, après installation de l'application A20, le téléphone 20 est configuré pour établir une communication sans fil 23 avec le serveur 30. Les communications 13 et 23 utilisent de préférence un standard Wifi, LTE, ou tout autre standard mobile avancé.

L'utilisateur 1 peut télécharger des paramètres d'initialisation propres au véhicule 3, depuis le serveur 30 vers son téléphone 10. Par la suite, les paramètres utilisateur P10 enregistrés sur le téléphone 10 incluent les paramètres d'initialisation.

En pratique, les paramètres d'initialisation sont nécessaires au téléphone 10 pour établir la communication 10 avec le véhicule 3. Ces paramètres d'initialisation comprennent par exemple l'adresse Bluetooth du véhicule 1 et la clé d'identification K3. Ainsi, la communication 11 est établie automatiquement lorsque le téléphone 10 est situé à une distance prédéterminée du dispositif 4 et comporte les paramètres d'initialisation téléchargés depuis le serveur 30, incluant la clé K3.

Les paramètres d'initialisation peuvent également inclure des valeurs par défaut correspondant aux paramètres P3 réglables du véhicule 3, tels que la position des sièges, le réglage du dispositif de climatisation et chauffage, et la programmation de la radio.

D'autres paramètres d'initialisation peuvent être prévus sans sortir du cadre de l'invention.

Après installation de l'application A10 dédiée et récupération de la clé K3, le téléphone 10 est configuré pour établir une communication sans fil 11 avec le véhicule 3. De même, après installation de l'application A20 dédiée, le téléphone 20 est configuré pour établir une communication sans fil 21 avec le véhicule 3 mais ne dispose pas de la clé K3, dans la mesure où l'utilisateur 2 n'est pas l'utilisateur principal du véhicule 3. Les communications 11 et 21 utilisent de préférence un standard NFC (« *Near Field Communication* » en anglais) et/ou un standard Bluetooth.

Le téléphone 10 est configuré pour transmettre la clé K3 au dispositif 4 via l'application A10 et la communication 11, afin d'autoriser l'utilisateur 1 à accéder au véhicule 3. Dans ce cas, la communication 11 utilise le standard NFC et les échanges de données sont sécurisés. De préférence, la communication 11 est établie automatiquement lorsque le téléphone 10 est situé à une distance prédéterminée du dispositif 4.

De même, le téléphone 20 peut transmettre la clé K3 au dispositif 4 via l'application A20 et la communication 21, lorsque le téléphone 20 dispose effectivement de la clé K3.

5 Dans le téléphone 10 peuvent être enregistrés des paramètres utilisateur P10, correspondant aux paramètres P3 réglables du véhicule 3. Plus précisément, les paramètres utilisateurs P10 sont enregistrés dans l'application A10. Le téléphone 10 est configuré pour actualiser les paramètres P3 du véhicule 3 avec ses paramètres utilisateur P10, via l'application A10 et la communication 11. Dans ce cas, la communication 11
10 utilise le standard Bluetooth. Lorsque l'utilisateur modifie les paramètres P3 du véhicule 3 en cours d'utilisation, que ce soit à l'arrêt ou en circulation, les paramètres P10 sont automatiquement actualisés dans le téléphone 10 via la communication 11. Par ailleurs, les paramètres P10 peuvent être modifiés par l'utilisateur directement sur le téléphone 10, par exemple via l'application A10.

15 De même, dans le téléphone 20 peuvent être enregistrés des paramètres utilisateur P20, correspondant aux paramètres P3 réglables du véhicule 3. Plus précisément, les paramètres utilisateurs P20 sont enregistrés dans l'application A20.

20 Le nuage informatique 40 (« *cloud* » en anglais) est un ensemble de matériel, réseaux et logiciels informatiques interconnectés et accessibles depuis n'importe où dans le monde.

Le nuage 40 peut être celui proposé par un prestataire de services, tels que Google ou Apple.

25 Le téléphone 10 est configuré pour établir une communication sans fil 14 avec le nuage 40. De même, le téléphone 20 est configuré pour établir une communication sans fil 24 avec le nuage 40. Les communications 14 et 24 utilisent de préférence un standard Wifi, LTE, ou tout autre standard mobile avancé.

30 Les téléphones 10 et 20 sont configurés pour établir une communication sans fil 12 entre eux. La communication 12 utilise un standard GSM, LTE, ou tout autre standard mobile. Cependant, cette communication 12 est limitée aux appels téléphoniques, ainsi qu'à l'envoi de messages SMS et MMS.

35 Pour les échanges de données plus complexes, par exemple les emails, les téléphones 10 et 20 peuvent se connecter au nuage 40 via les communications 14 et 24.

Pour certains échanges de données particulières, notamment relatives au véhicule 3, les téléphones 10 et 20 peuvent se connecter au serveur 30 via les communications 13 et 23.

5 En pratique, le système 100 peut être conformé différemment des figures 1 à 3 sans sortir du cadre de l'invention.

En variante, le téléphone 10 et/ou 20 peut être remplacé par une montre électronique, une tablette numérique, ou une carte d'entrée passive (« *passive entry card* »), constituant alors le dispositif électronique personnel présentant les caractéristiques détaillées ci-dessus pour le téléphone 10. D'autres dispositifs électroniques personnels peuvent être mis en œuvre sans sortir du cadre de l'invention.

Selon une autre variante, le système 100 peut comprendre plus de deux dispositifs électroniques personnels 10 et 20 associés au dispositif 4 équipant le véhicule 3.

15 Selon une autre variante, le système 100 peut comprendre plusieurs véhicules 3 équipés de dispositifs d'entrée sans clé 4 associés au même téléphone 10.

La méthode d'échange de données conforme à l'invention, entre les utilisateurs 1 et 2 du véhicule 3, comprend une phase préparatoire et une phase de transmission. Cette méthode est détaillée ci-après en référence aux figures 2 et 3, ainsi qu'aux tableaux 1 à 5 :

- le tableau 1 montre les différentes données mises en œuvre dans la méthode selon l'invention ;
- le tableau 2 montre les données stockées par chacune entité au début de la phase préparatoire ;
- 25 - le tableau 3 montre les données stockées par chacune entité à la fin de la phase préparatoire ;
- le tableau 4 montre les données stockées par chacune entité au début de la phase de transmission ; et
- le tableau 5 montre les données stockées par chacune entité à la fin de la phase de transmission.

Tableau 1 – Données mises en œuvre dans l'invention

Référence	Explication
D3	Informations relatives au véhicule 3
D10	Données stockées sur le téléphone 10
D20	Données stockées sur le téléphone 20

D30	Données stockées sur le serveur 30
D40	Données stockées dans le nuage informatique 40
EM1	Adresse email de l'utilisateur principal 1
EM2	Adresse email de l'utilisateur secondaire 2
ID10	Identifiant mobile attribué à l'application A10 du téléphone 10
ID20	Identifiant mobile attribué à l'application A20 du téléphone 20
IP10	Identifiant provisoire attribué temporairement au téléphone 10
IP20	Identifiant provisoire attribué temporairement au téléphone 20
K3	Clé d'identification permettant à un téléphone mobile 10 ou 20 d'accéder au véhicule 3
P3	Paramètres personnalisables du véhicule 3
P10	Paramètres personnalisés de l'utilisateur 1
P20	Paramètres personnalisés de l'utilisateur 2

La phase préparatoire comprend des étapes 1a), 1b), 1c) et 1d) relatives à l'utilisateur 1 et au téléphone 10, ainsi que des étapes 2a), 2b), 2c) et 2d) relatives à l'utilisateur 2 et au téléphone 20.

5

Dans l'étape 1a), l'adresse email EM1 de l'utilisateur 1 est enregistrée dans le téléphone 10, et l'application A10 est installée sur le téléphone 10. Plus précisément, l'adresse email EM1 est enregistrée manuellement par l'utilisateur 1, tandis que l'installation A10 est téléchargée depuis internet.

10 Dans l'étape 1b), l'application A10 installée sur le téléphone 10 se connecte au nuage informatique 40.

Dans l'étape 1c), le nuage 40 attribue un identifiant mobile permanent ID10 à l'application A10 installée sur le téléphone et un identifiant mobile provisoire IP10 au téléphone 10. L'identifiant ID10 est dit permanent en ce qu'il est attribué définitivement à l'application A10, à moins de la désinstaller du téléphone 10. L'identifiant IP10 est dit
15 provisoire en ce qu'il est attribué temporairement au téléphone 10, en fonction de sa location géographique. L'identifiant IP10 dépend notamment du relais mobile auquel le téléphone est connecté.

De manière classique, les étapes 1b) et 1c) sont réalisées au premier lancement de l'application A10, juste après son installation sur le téléphone 10 par l'utilisateur 1.
20

De préférence, l'étape 1b) est réalisée automatiquement après l'étape 1a), puis l'étape 1c) est réalisée automatiquement après l'étape 1b). Autrement dit, les étapes 1a), 1b) et 1c) sont successives, dans cet ordre-là.

Dans l'étape 1d), l'application A10 envoie au serveur 30 des données incluant l'adresse email EM1 et l'identifiant ID10.

L'étape 1d) est toujours réalisée après les étapes 1a), 1b) et 1c).

5

Après l'étape 1d) peut être réalisée une étape 1e), dans laquelle le serveur 30 envoie au téléphone 10, et plus précisément à l'application A10, certaines données relatives au véhicule 3, incluant la clé d'identification K3 et les paramètres personnalisables P3.

10

Après l'étape 1e) peut être réalisée une étape 1f), dans laquelle l'utilisateur 1 accède au véhicule 3 grâce au téléphone 10, plus précisément grâce à l'application A10 et la clé K3.

15

Les étapes 2a) à 2d) sont similaires aux étapes 1a) à 1d) décrites ci-dessus, excepté en ce qu'elles concernent l'utilisateur 2, le téléphone 20 et l'application A20, au lieu de concerner l'utilisateur 1, le téléphone 10 et l'application A10.

En revanche, les étapes 1e) et 1f) ne s'appliquent pas à l'utilisateur 2, qui n'est pas l'utilisateur principal du véhicule 3. De ce fait, le serveur 30 ne peut pas transmettre directement la clé K3 au téléphone 20 pour lui permettre d'accéder au véhicule 3.

20

Tableau 2 – Début de la phase préparatoire

Entité	Données stockées
1	EM1, (EM2)
2	EM2, (EM1)
D3	K3, P3
D10	
D20	
D30	K3, P3
D40	(EM1, EM2)

Tableau 3 – Fin de la phase préparatoire

Entité	Données stockées
1	EM1, (EM2)
2	EM2, (EM1)

D3	K3, P3, P10
D10	ID10, EM1, K3, P3, P1
D20	ID20, EM2
D30	ID10, ID20, EM1, EM2, K3, P3, P10
D40	ID10, ID20, IP10, IP20, (EM1, EM2)

La phase de transmission comprend des étapes 3a), 3b) et 3c), qui peuvent être réalisées seulement une fois que les étapes 1d) et 2d ont été réalisées. En outre, l'utilisateur 1 doit connaître l'adresse email EM2 de l'utilisateur 2.

5 De manière connue, l'utilisateur 1 a la possibilité d'échanger des données avec l'utilisateur 2 soit via la communication 22, soit via la chaîne de communication 14+24.

Cependant, pour échanger des informations relatives au véhicule 3, il est plus pratique et plus sûr d'utiliser l'application dédiée A10 / A20, installée sur les téléphones 10 et 20, et de faire transiter ces données via la chaîne de communication 13+34+24.

10 A cet effet, l'utilisateur 1 déclenche manuellement et volontairement la phase de transmission détaillée ci-après.

Dans l'étape 3a), l'application A10 installée sur le téléphone 10 envoie au serveur 30 des données incluant l'adresse email EM2 et des instructions de transfert T3 d'informations K3 et/ou P10 relatives au véhicule 3.

Dans l'étape 3b), en réponse aux instructions T3, le serveur 30 envoie au nuage 40 des données incluant l'identifiant mobile ID20 et les informations K3 et/ou P10 relatives au véhicule 3.

20 Dans l'étape 3c), le nuage 40 envoie à l'application A20 installée sur le téléphone 20 les informations K3 et/ou P10 relatives au véhicule 3.

Avantageusement, les informations sont cryptées à chaque étape de la transmission.

25 Selon un mode de réalisation préféré de l'étape 3c), le nuage 40 utilise l'identifiant permanent ID20 pour identifier l'identifiant provisoire IP20 attribué à ce moment-là au second dispositif électronique personnel 20. Le nuage 40 utilise ensuite cet identifiant provisoire IP20 pour envoyer au téléphone 20 les informations K3 et/ou P10 relatives au véhicule 3.

30 De préférence dans les étapes 3a) à 3c), les informations relatives au véhicule 3 comprennent au moins la clé d'identification K3.

Dans ce cas, après l'étape 3c) peut être réalisée une étape 3d), dans laquelle l'utilisateur 2 accède au véhicule 3 grâce au téléphone 20, plus précisément grâce à l'application A20 et la clé K3.

5 En alternative ou en complément, les informations relatives au véhicule 3 peuvent comprendre les paramètres personnalisés P10 définis par l'utilisateur 1.

D'autres informations relatives au véhicule 3 peuvent être transmises en mettant en œuvre la méthode définie ci-dessus, sans sortir du cadre de l'invention.

10 Ainsi, l'invention permet l'échange de données entre utilisateurs de manière pratique, efficace et sécurisée.

Cet échange est plus complexe qu'un envoi de SMS ou d'email, mais nécessite moins d'opérations manuelles des utilisateurs grâce à l'application dédiée et est plus sécurisé.

15

Tableau 4 – Début de la phase de transmission

Entité	Données stockées
1	EM1, EM2
2	EM2, (EM1)
D3	K3, P3, P10
D10	ID10, EM1, K3, P3, P10
D20	ID20, EM2
D30	ID10, 1D20, EM1, EM2, K3, P3, P10
D40	ID10, ID20, IP10, IP20, (EM1, EM2)

Tableau 5 – Fin de la phase de transmission

Entité	Données stockées
1	EM1
2	EM2
D3	K3, P3, P20
D10	ID10, EM1, K3, P3, P10
D20	ID2, EM2, K3, P10, P20
D30	ID10, 1D20, EM1, EM2, K3, P3, P10, P20
D40	ID1, ID2, IP1, IP2, (EM1, EM2)

En pratique, les caractéristiques techniques des différents modes de réalisation et variantes mentionnés ci-dessus peuvent être, en totalité ou pour certaines d'entre elles, combinées entre elles.

5 Ainsi, la méthode et le système d'échanges de données peuvent être adaptés en termes de coûts, d'ergonomie, de fonctionnalités et de performances.

15
REVENDICATIONS

1. Méthode d'échange de données entre utilisateurs (1 ; 2) d'un véhicule (3), incluant un utilisateur principal (1) ayant un premier dispositif électronique personnel (10) et un
5 utilisateur secondaire (2) ayant un second dispositif électronique personnel (20), la méthode incluant une phase préparatoire comprenant les étapes suivantes :

1a) une première adresse email (EM1) appartenant à l'utilisateur principal (1) est
10 enregistrée dans le premier dispositif électronique personnel (10), et une application (A10) dédiée est installée sur le premier dispositif électronique personnel (10) ;

1b) l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel
(10) se connecte à un nuage informatique (40) ;

1c) le nuage informatique (40) attribue un premier identifiant mobile (ID10) à
15 l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel (10) ;

1d) l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel
(10) envoie à un serveur distant (30) des données incluant la première
adresse email (EM1) et le premier identifiant mobile (ID10) ;

2a) une seconde adresse email (EM2) appartenant à l'utilisateur secondaire (2)
20 est enregistrée dans le second dispositif électronique personnel (20), et une application (A20) dédiée est installée sur le deuxième dispositif électronique personnel (20) ;

2b) l'application (A20) installée sur le second dispositif électronique personnel (20)
se connecte au nuage informatique (40) ;

2c) le nuage informatique (40) attribue un second identifiant mobile (ID20) à
25 l'application (A20) installée sur le second dispositif électronique personnel (20) ;

2d) l'application (A20) installée sur le second dispositif électronique personnel (20)
30 envoie au serveur distant (30) des données incluant la seconde adresse email (EM2) et le second identifiant mobile (ID20) ;

la méthode incluant en outre une phase de transmission comprenant les étapes
suivantes :

3a) l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel
35 (10) envoie au serveur distant (30) des données incluant la seconde adresse email (EM2) et des instructions de transfert (T3) d'informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) ;

- 3b) le serveur distant (30) envoie au nuage informatique (40) des données incluant le second identifiant mobile (ID20) et les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) ;
- 3c) le nuage informatique (40) envoie à l'application (A20) installée sur le second
5 dispositif électronique personnel (20) les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3).
2. Méthode selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans l'étape 3c), le nuage informatique (40) utilise le second identifiant mobile (ID20) pour identifier un
10 identifiant provisoire (IP20) attribué temporairement au second dispositif électronique personnel (20), puis utilise cet identifiant provisoire (IP20) pour envoyer les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) au second dispositif électronique personnel (20).
- 15 3. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la phase préparatoire comprend également une étape 1e) dans laquelle le serveur distant (30) envoie au premier dispositif électronique personnel (10) certaines données (K3, P3) relatives au véhicule (3).
- 20 4. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) comprennent des paramètres personnalisables (P10) du véhicule (3), incluant par exemple la position des sièges, le réglage du dispositif de climatisation et chauffage, et la programmation de la radio.
- 25 5. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le véhicule (3) est équipé d'un dispositif d'entrée sans clé (4), et en ce que les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) comprennent une clé d'identification (K3) qui, une fois reçue par l'application (A10 ; A20) installée sur le premier dispositif
30 électronique personnel (10) ou le second dispositif électronique personnel (20), autorise une connexion au dispositif d'entrée sans clé (4) pour accéder au véhicule (3).
6. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le
35 premier dispositif électronique personnel (10) et/ou le second dispositif électronique personnel (20) est un téléphone mobile.

7. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier dispositif électronique personnel (10) et/ou le second dispositif électronique personnel (20) est une montre électronique.
- 5 8. Méthode selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le premier dispositif électronique personnel (10) et/ou le second dispositif électronique personnel (20) est une tablette numérique.
- 10 9. Système (100) d'échange de données entre utilisateurs (1 ; 2) d'un véhicule (3), incluant un utilisateur principal (1) et un utilisateur secondaire (2), le système (100) comprenant :
- un véhicule (3) pilotable par l'utilisateur principal (1) ou l'utilisateur secondaire (2) ;
 - un premier dispositif électronique personnel (10) portable par l'utilisateur principal (1) et configuré pour stocker une première adresse email (EM1) appartenant à l'utilisateur principal (1) et pour exécuter une application (A10) dédiée ;
 - 15 - un second dispositif électronique personnel (20) portable par l'utilisateur secondaire (2) et configuré pour stocker une seconde adresse email (EM2) appartenant à l'utilisateur secondaire (2) et pour exécuter une application (A20) dédiée ;
 - 20 - un nuage informatique (40) configuré pour attribuer, d'une part, un premier identifiant mobile (ID10) à l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel (10) et, d'autre part, un second identifiant mobile (ID20) à l'application (A20) installée sur le second dispositif électronique personnel (20) ;
 - 25 - un serveur distant (30) configuré pour stocker des données incluant la première adresse email (EM1) et le premier identifiant mobile (ID10) reçus du premier dispositif électronique personnel (10), ainsi que la seconde adresse email (EM2) et le second identifiant mobile (ID20) reçus du second dispositif électronique personnel (20) ; et
 - 30 - une chaîne de communication (13, 34, 24) depuis le premier dispositif électronique personnel (10) vers le second dispositif électronique personnel (20), configurée de sorte que lorsque l'application (A10) installée sur le premier dispositif électronique personnel (10) envoie au serveur distant (30) des données incluant la seconde adresse email (EM2) et des instructions de transfert (T3) d'informations (K3 ; P10)
 - 35 relatives au véhicule (3), alors le serveur distant (30) envoie au nuage informatique (40) des données incluant le second identifiant mobile (ID20) et les informations

(K3 ; P10) relatives au véhicule (3), puis le nuage informatique (40) envoie les informations (K3 ; P10) relatives au véhicule (3) à l'application (A10) installée sur le second dispositif électronique personnel (20).

- 5 10. Application (A10 ; A20) informatique, configurée pour être installée puis exécutée sur un dispositif électronique personnel (10 ; 20), l'application (A10 ; A20) comprenant des portions de code pour l'exécution des étapes 1b) à 1d) ou 2b) à 2d), ainsi que des portions de code pour l'exécution des étapes 3a) et/ou 3c), de la méthode selon la revendication 1, lorsque l'application (A10 ; A20) est exécutée sur le dispositif
- 10 électronique personnel (10 ; 20).

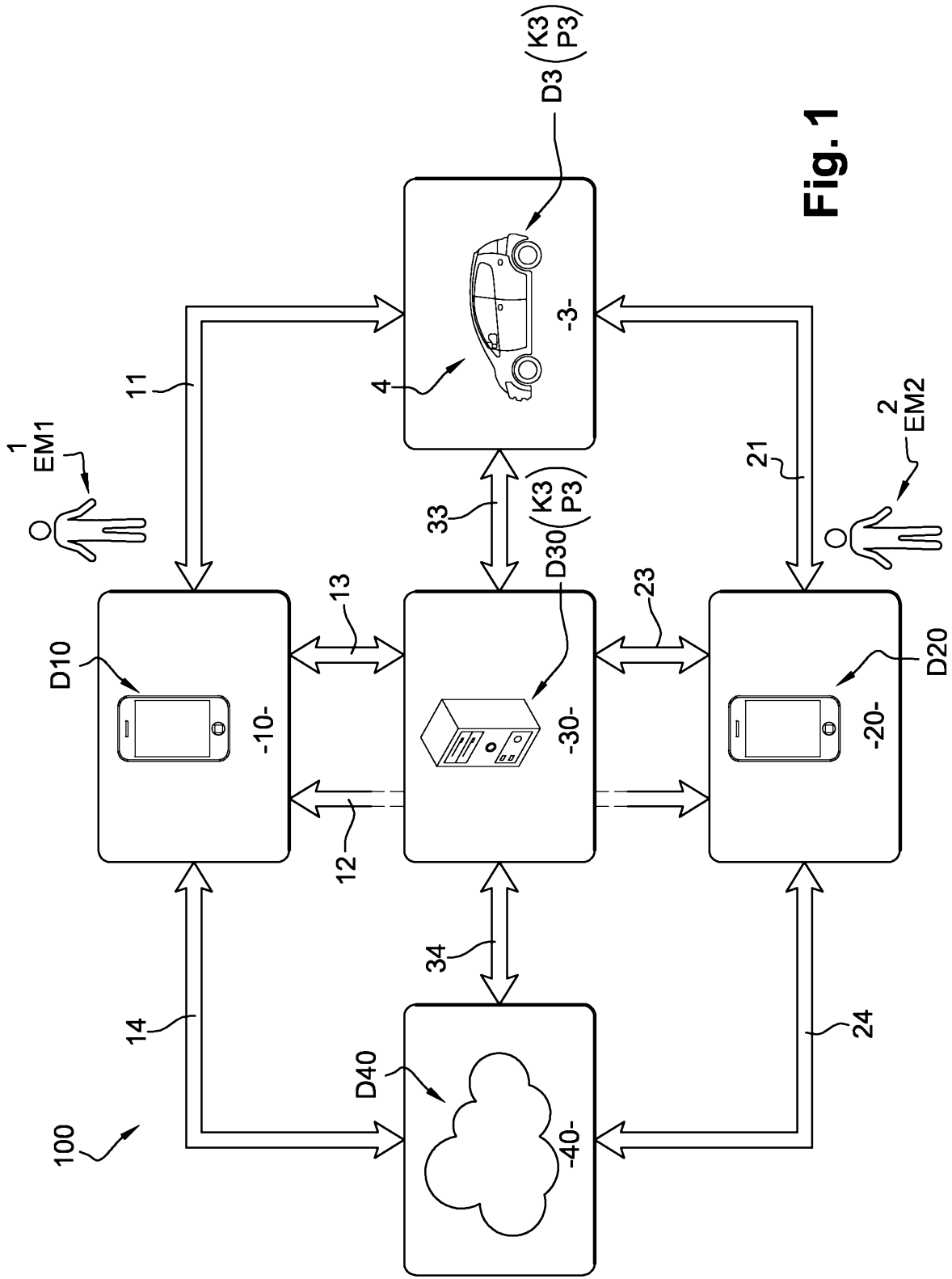


Fig. 1

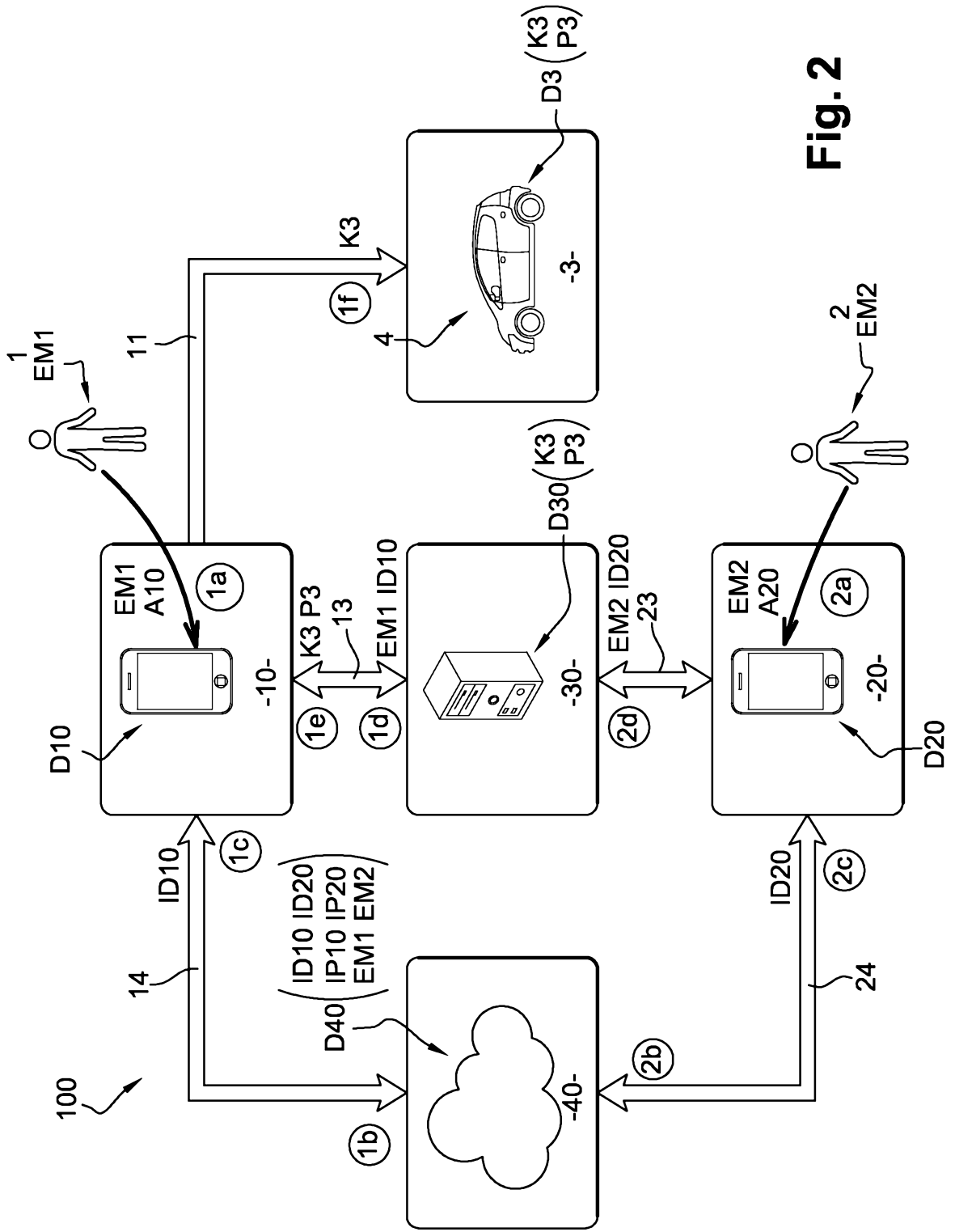


Fig. 2

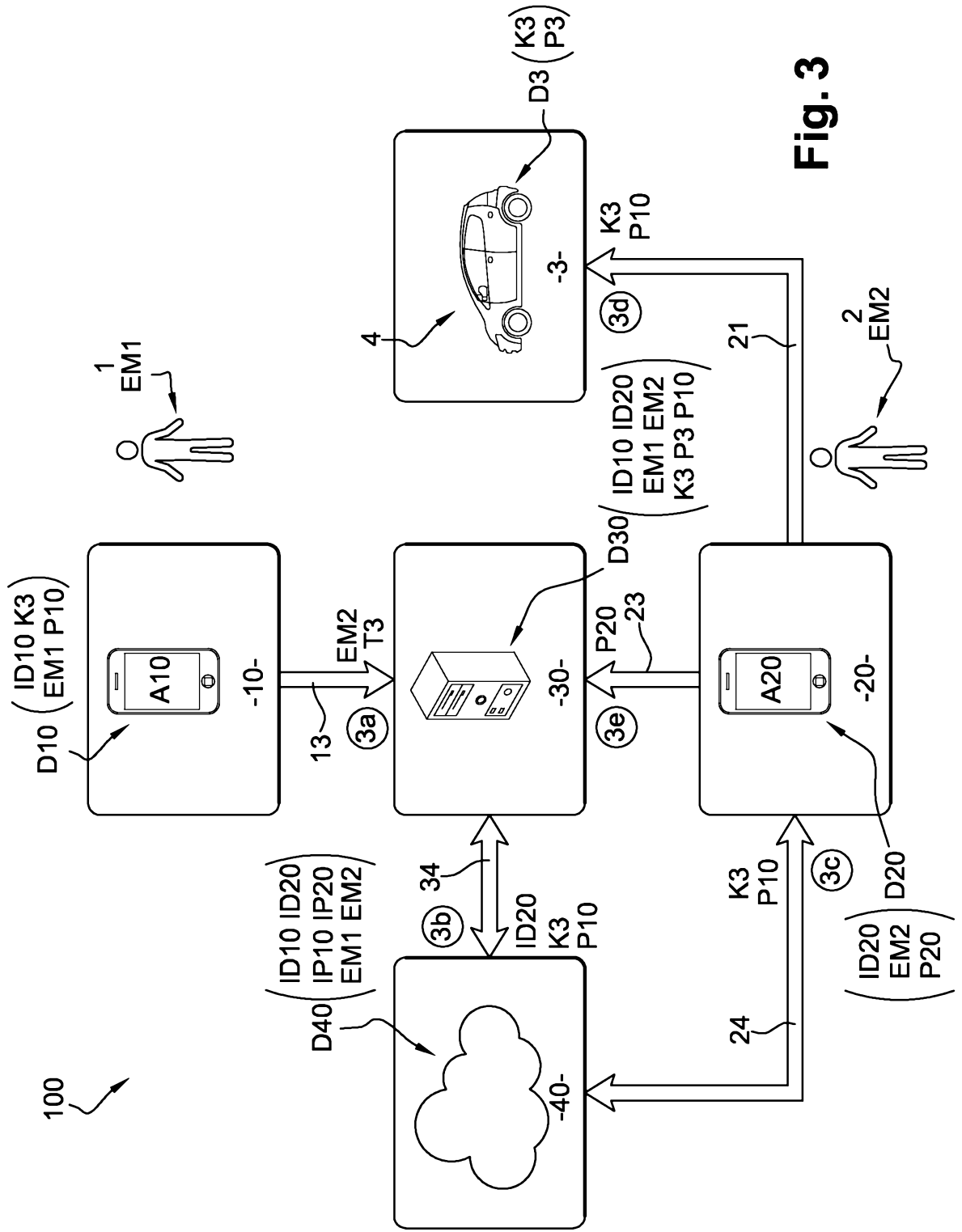


Fig. 3

RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION

US 9 189 900 B1 (PENILLA ANGEL A [US] ET AL)
17 novembre 2015 (2015-11-17)

WO 2014/146196 A1 (KEYFREE TECHNOLOGIES INC [CA])
25 septembre 2014 (2014-09-25)

2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL

US 2013/259232 A1 (PETEL LAURENT [FR])
3 octobre 2013 (2013-10-03)

3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES

NEANT