

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
1 septembre 2011 (01.09.2011)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/104456 A2

(51) Classification internationale des brevets :
G06Q 10/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2011/050178

(22) Date de dépôt international :
28 janvier 2011 (28.01.2011)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1051303 24 février 2010 (24.02.2010) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA [FR/FR];
Route de Gisy, F-78140 Vélizy Villacoublay (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : **CROC, François** [FR/FR]; 8 rue de Nanterre, F-92600 Asnieres sur Seine (FR). **YELKOVANIAN, Didier** [FR/FR]; 10 rue Claude Matrat, F-92130 Issy les Moulineaux (FR).

(74) Mandataire : **VIGAND, Régis**; PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA, Propriété Industrielle - LG081, 18 rue des Fauvelles, F-92250 La Garenne Colombes (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))

Publiée :

— avec déclaration selon l'article 17.2)a); sans abrégé; titre non vérifié par l'administration chargée de la recherche internationale

(54) Title : METHOD FOR DISPLAYING A PROGRESSIVE TREE STRUCTURE REPRESENTING THE PROGRESSION OF THE STEPS OF A METHOD

(54) Titre : METHODE D'AFFICHAGE D'UNE ARBORESCENCE DEROUlable REPRESENTANT LE DEROULEMENT DES ETAPES D'UN PROCEDE

(57) Abstract :

(57) Abrégé :



WO 2011/104456 A2

METHODE D’AFFICHAGE D’UNE ARBORESCENCE
DEROULABLE REPRESENTANT LE DEROULEMENT DES
ETAPES D’UN PROCEDE

L'invention concerne le domaine des méthodes d'affichage
5 d'une arborescence déroulable représentant le déroulement
des étapes d'un procédé.

De manière classique, les arborescences déroulables
représentent des structures statiques correspondant par
exemple à des stockages de répertoires et de fichiers
10 hiérarchisés entre eux ou à des organisations de groupes de
personnes au sein d'une société également hiérarchisées entre
elles.

Lorsqu'une arborescence déroulable est utilisée pour
représenter le déroulement des étapes d'un procédé, c'est
15 encore au travers d'une structure statique et non pas
dynamique, c'est-à-dire que des étapes et des rattachements
entre étapes sont affichés, à différents niveaux de
l'arborescence, certains niveaux inférieurs pouvant être
affichés à partir de certains niveaux supérieurs, certains
20 niveaux inférieurs pouvant être effacés au profit des niveaux
supérieurs qu'ils détaillaient, mais, dans tous ces cas, si des
rattachements entre étapes sont rajoutés, les rattachements
précédemment affichés ne sont par contre pas modifiés, tout
au plus peuvent-ils être momentanément supprimés. La
25 modification s'entend ici de la conservation sous forme
différente, et non pas de la simple suppression.

Il s'ensuit que, tant que l'utilisateur reste au même niveau
dans l'arborescence pour des étapes voisines du procédé,
c'est-à-dire des étapes pas très éloignées dans le temps lors
30 du déroulement du procédé, le ou les rattachements
graphiquement visibles sont clairs et intuitifs, c'est-à-dire
rapidement compréhensibles par simple coup d'œil pour

l'utilisateur qui cherche à surveiller le déroulement des étapes du procédé.

Par contre, lorsque plusieurs niveaux sont simultanément affichés, ou même pire lorsque des étapes voisines sont
5 affichées avec des niveaux de détail différents entre eux, l'affichage des rattachements devient moins clair ainsi que moins facilement et moins rapidement compréhensible pour l'utilisateur.

Exprimé d'une autre manière, si des étapes 2 et 3 d'un niveau
10 donné d'une arborescence peuvent respectivement se décomposer en étapes 2a, 2b d'une part et 3a, 3b d'autre part, d'un niveau inférieur, cela revient à dire que, si dans l'art antérieur, les rattachements graphiques entre les étapes 2 et 3 sont clairs et compréhensibles, que si dans l'art antérieur, les
15 rattachements éventuels des étapes 3a ou 3b aux étapes 2a ou 2b pourraient l'être à la rigueur, au contraire, l'éventuel rattachement de l'étape 3 à l'une ou l'autre des étapes 2a ou 2b n'est pas affiché de manière claire et compréhensible, il peut au mieux se déduire d'une réflexion à partir de plusieurs
20 éléments graphiques ne l'indiquant qu'indirectement et ou implicitement, et non pas se voir et se comprendre d'un simple coup d'œil à partir d'un élément graphique pertinent indiquant directement ce rattachement.

Or, dans la réalité, pour peu que l'utilisateur veuille naviguer
25 dans l'arborescence d'un procédé un tant soit peu complexe, il peut être amené à vouloir zoomer ou détailler l'affichage de certaines étapes tout en conservant d'autres étapes à un niveau d'affichage plus général, tout en visualisant en permanence de manière claire et directe les rattachements
30 entre étapes, fût-ce les rattachements entre étapes appartenant à des niveaux distincts entre eux de l'arborescence.

Sans cela, l'utilisateur serait condamné, soit à n'afficher qu'un niveau général de l'arborescence qui serait clair à visualiser

mais trop grossier pour une compréhension fine de telle ou telle partie de l'arborescence, soit à afficher un niveau très détaillé pour toutes les étapes simultanément, ce qui présenterait une information très complète, mais tellement
5 riche et fouillis qu'elle en deviendrait difficilement lisible et peu compréhensible.

L'invention s'attache donc à représenter les étapes du procédé à l'aide d'une arborescence déroulable correspondant à une structure dynamique, c'est-à-dire que, au fur et à mesure de
10 l'affichage et ou de l'effacement des niveaux de l'arborescence, au moins certains rattachements graphiquement représentés, d'une étape suivante à une première étape précédente sont modifiés, l'étape suivante étant rattachée à une deuxième étape précédente d'un niveau
15 différent de la première étape précédente, l'une des deux étapes précédentes étant généralement une sous-étape de l'autre étape précédente.

Au contraire, dans l'art antérieur, sans cesse de nouveaux rattachements étaient affichés, les précédents étant de
20 préférence conservés tels quels ou à la rigueur supprimés, les rattachements d'origine n'étant par contre pas modifiés, c'est-à-dire pas conservés sous forme modifiée.

Selon l'invention il est prévu une méthode d'affichage d'une arborescence déroulable représentant le déroulement des
25 étapes d'un procédé, dans laquelle une étape suivante d'un niveau donné est graphiquement rattachée à une étape précédente du même niveau donné, laquelle étape précédente pouvant se décomposer en plusieurs étapes d'un niveau inférieur au niveau donné, caractérisée en ce que, lors de
30 l'affichage des étapes du niveau inférieur de ladite étape précédente, ledit rattachement graphique est remplacé par au moins un nouveau rattachement graphique de ladite étape suivante à une étape du niveau inférieur de ladite étape précédente. Ce remplacement est bien une conservation sous

forme modifiée, et non pas une suppression, puisque le rattachement, s'il part d'une étape précédente différente, avant et après la modification, par contre pointe toujours sur la même étape suivante, avant et après la modification. Selon
5 l'invention il peut également être prévu une méthode d'affichage d'une arborescence déroulable représentant le déroulement des étapes d'un procédé, dans laquelle une étape suivante d'un niveau donné est graphiquement rattachée à une étape précédente du même niveau donné, laquelle étape
10 suivante pouvant se décomposer en plusieurs étapes d'un niveau inférieur au niveau donné, caractérisée en ce que, lors de l'affichage des étapes du niveau inférieur de ladite étape suivante, ledit rattachement graphique est remplacé par au moins un nouveau rattachement graphique de ladite étape
15 précédente à une étape du niveau inférieur de ladite étape suivante.

Selon l'invention, il est aussi prévu une méthode d'affichage d'une arborescence déroulable représentant le déroulement des étapes d'un procédé et comprenant des rattachements
20 entre étapes, caractérisée en ce qu'au moins certains desdits rattachements sont modifiés au fur et à mesure de l'affichage progressif du déroulement de l'arborescence. La modification est là encore une conservation sous forme modifiée et non pas une suppression, dans la mesure où l'un des deux éléments
25 reliés entre eux par le rattachement, le point de départ ou le point d'arrivée, est conservé tandis que seul l'autre est changé.

L'arborescence déroulable de la méthode d'affichage selon l'invention se rapproche avantageusement d'une arborescence
30 de type explorateur Windows (marque déposée) dans laquelle les rattachements graphiques entre étapes successives sont modifiés en fonction de la modification de l'affichage des différents niveaux dans l'arborescence pour ces étapes successives dans le temps. Préférentiellement, l'arborescence

déroulable représente le déroulement d'un procédé où le rattachement d'une étape suivante à une étape précédente est modifié pour être précisé au niveau inférieur de l'étape précédente, lorsque ce niveau inférieur s'affiche.

- 5 Avantageusement, lors de l'affichage d'un niveau inférieur, on descend à ce niveau inférieur le rattachement du niveau supérieur voisin de manière à mieux visualiser la dynamique du déroulement du procédé. On peut également, lors de l'affichage d'un niveau inférieur d'une étape suivante d'un
- 10 niveau donné, modifier le rattachement de l'étape précédente qui pointait sur l'étape suivante pour que l'étape précédente pointe sur une étape du niveau inférieur de l'étape suivante. Cela reste tout de même moins intéressant, car lors que l'on considère la décomposition d'une étape d'un niveau donné, on
- 15 s'intéresse surtout à ce qui va suivre et non pas à ce qui a précédé. Avantageusement, l'arborescence déroulable est affichée sous forme de grafcet.

- De préférence, le procédé est un procédé de diagnostic, et avantageusement de diagnostic automobile. Le diagnostic
- 20 d'autres systèmes ou sous-systèmes comme l'électroménager, le matériel informatique, les composants électroniques, peut également être envisagé. La méthode d'affichage selon l'invention est alors particulièrement intéressante. Tout d'abord, parce qu'un procédé de diagnostic, pour être déroulé
- 25 correctement, demande à la fois d'aller dans le détail à certaines étapes du procédé tout en gardant simultanément une vision globale de l'intégration des étapes détaillées dans le processus global ainsi qu'une vision claire et synthétique de l'ensemble du procédé de diagnostic. Ensuite parce que le
- 30 diagnostic automobile est intrinsèquement complexe dans la mesure où les nombreux constituants d'une automobile interagissant entre eux peuvent provoquer des pannes complexes nécessitant un déroulement de procédé de diagnostic parfois un peu tortueux, dans lequel s'aident et se

complètent d'une part la robustesse du déroulement type proposé et d'autre part le savoir faire du réparateur, à condition que celui-ci soit bien guidé tout en disposant de beaucoup de souplesse pour s'écarter momentanément du déroulement type proposé par l'outil de diagnostic. L'invention
5 concerne aussi un outil de diagnostic mettant en œuvre la méthode d'affichage d'une arborescence déroulable représentant le déroulement des étapes d'un procédé de diagnostic automobile selon l'invention.

10 De préférence, lors de la suppression de l'affichage des étapes du niveau inférieur de ladite étape précédente, ledit nouveau rattachement graphique de ladite étape suivante à une étape du niveau inférieur de ladite étape précédente est à son tour remplacé par le rattachement graphique d'origine qui
15 est ledit rattachement graphique de ladite étape suivante à ladite étape précédente de même niveau donné. Cette possibilité rend réversible la modification graphique du rattachement entre étapes ayant eu lieu lors d'un déroulement plus détaillé du procédé, lors d'un ré-enroulement ou d'un
20 repliement du procédé affiché alors de manière moins détaillée.

De préférence, lors de l'affichage des étapes du niveau inférieur de ladite étape précédente, ledit rattachement graphique est remplacé par au moins deux nouveaux
25 rattachements graphiques de ladite étape suivante à respectivement deux étapes distinctes du niveau inférieur de ladite étape précédente. Ainsi, des procédés particulièrement complexes avec plusieurs sorties possibles au cours d'une séquence d'étapes d'un niveau donné vers une autre
30 séquence, sans avoir à aller jusqu'au bout de la séquence parcourue lorsque certaines conditions sont remplies ou apparaissent, peuvent être complètement traités par la méthode d'affichage selon l'invention, grâce au dédoublement du rattachement.

De préférence, une partie de ladite arborescence déroulable est affichée dans une première fenêtre d'écran, et, lorsqu'une étape de ladite arborescence est activée dans ladite première fenêtre, d'une part l'activation de ladite étape activée est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre, et d'autre part le détail de ladite étape activée est graphiquement représentée dans une deuxième fenêtre d'écran distincte de ladite première fenêtre, deux détails correspondant respectivement à deux étapes alternativement activables dans ladite première fenêtre étant affichées alternativement dans la même deuxième fenêtre. Cette technique permet à la fois de bien suivre le déroulement global du procédé dans la première fenêtre tout en visualisation simultanément dans la deuxième fenêtre, le détail d'une étape du procédé. Dans un procédé de diagnostic automobile, tout en déroulant le détail d'une étape, le réparateur peut conserver à l'esprit plus aisément le déroulement global du procédé, pour pouvoir à tout moment s'interrompre et passer sur autre chose, si la survenue d'une information pendant la réalisation de l'étape détaillée le fait changer d'avis sur la meilleure manière ou le meilleur ordre pour parcourir la séquence des étapes du procédé.

Avantageusement, la première fenêtre et la deuxième fenêtre sont deux fenêtres distinctes d'un même écran d'affichage. Préférentiellement ces deux fenêtres sont disjointes entre elles. Préférentiellement, ces deux fenêtres sont juxtaposées l'une à côté de l'autre, jusqu'à, de manière avantageuse, se toucher.

Avantageusement, la navigation dans le détail d'étape affichée dans la deuxième fenêtre s'effectue à l'aide d'un ascenseur. La dimension de la deuxième fenêtre étant maintenant réduite, puisque seul le détail correspondant à une petite partie de la première fenêtre y est affichée, l'ascenseur retrouve toutes ses propriétés d'ergonomie qu'il avait perdu dans certains arts antérieurs où la deuxième fenêtre affichait elle-même toute

une séquence d'étapes correspondant à une partie notable de l'arborescence ; il devenait alors fastidieux de naviguer du haut en bas de la très longue séquence dont une partie seulement était affichée dans la deuxième fenêtre à tout moment, cette partie changeant avec le mouvement de l'ascenseur.

De préférence, lorsqu'une zone d'écran associée à une étape de ladite arborescence est activée dans ladite première fenêtre, ladite zone d'écran associée à une étape étant activable distinctement de l'étape elle-même, d'une part l'activation de ladite zone d'écran associée est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre, et d'autre part une information complémentaire de l'étape dont la zone associée a été activée est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre. Cette technique enrichit le contenu de l'affichage associé à une étape sans nécessiter de recourir à ce stade à une deuxième fenêtre ou même indépendamment de l'enrichissement apporté au niveau d'une deuxième fenêtre. De manière avantageuse, une description semi-détaillée de chaque étape est accessible par simple clic sur un icône plus et effaçable par simple clic sur un icône moins sur une zone voisine de l'étape elle-même dans l'arborescence affichée dans la première fenêtre. Cette description semi-détaillée est plus réduite (et notablement la plupart du temps) que le détail affiché dans la deuxième fenêtre. De manière avantageuse, la première fenêtre est disposée à gauche de l'écran, tandis que la deuxième fenêtre est disposée à droite de l'écran, c'est ainsi plus ergonomique, car le regard va de gauche à droite et du général au particulier.

De préférence, les activations sont réalisées par des simples clics. Ainsi la navigation est rendue plus rapide et plus fluide, ce qui est appréciable au sein d'une arborescence qui peut être assez vaste et relativement complexe, comme dans le cas en particulier d'un procédé de diagnostic automobile.

Le diagnostic automobile est le diagnostic d'un véhicule, pour réparer et ou anticiper une panne dont pourrait être victime ce véhicule.

Un véhicule inclut notamment un camion, une voiture, un bus,
5 un avion, un train, un bateau. Un véhicule est de préférence un véhicule à moteur, avantageusement terrestre. Un véhicule est préférentiellement une voiture.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide
10 des figures ci-après, données à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs, où :

- la figure 1 représente schématiquement un premier état d'affichage d'un écran d'outil de diagnostic automobile implémentant la méthode d'affichage selon l'invention,
15 n'affichant que jusqu'à un niveau donné les étapes du procédé ;

- la figure 2 représente schématiquement un deuxième état d'affichage d'un écran d'outil de diagnostic automobile implémentant la méthode d'affichage selon l'invention,
20 affichant jusqu'à un niveau donné les étapes du procédé ainsi que le niveau inférieur pour l'une des étapes ;

- la figure 3 diffère de la figure 2 par le fait qu'une autre étape du niveau inférieur affiché a été activée ;

- la figure 4 est semblable à la figure 3.

25 Sur l'ensemble des figures, des affichages d'écran d'outil de diagnostic automobile sont montrés, avec une différence notable avec la réalité, qui réside dans le fait que les éléments d'indication i1 à i6 ne sont pas affichés dans la réalité, ils ne le sont ici sur les figures 1 à 4 que pour des raisons
30 didactiques. Dans la suite du texte, et sauf mention contraire, on parlera indifféremment de procédé de diagnostic ou de gamme de diagnostic.

La figure 1 représente schématiquement un premier état d'affichage d'un écran d'outil de diagnostic automobile implémentant la méthode d'affichage selon l'invention, n'affichant que jusqu'à un niveau donné les étapes du
5 procédé. L'écran est subdivisé en deux fenêtres, une première fenêtre f1 située dans la partie gauche de l'écran et une deuxième fenêtre f2 située dans la partie droite de l'écran. Les deux fenêtres f1 et f2 sont distinctes, disjointes, et juxtaposées l'une à côté de l'autre.

10 Dans la première fenêtre f1, est affichée une partie a1 de l'arborescence déroulable représentant le déroulement des étapes d'un procédé de diagnostic automobile, ici en l'occurrence le diagnostic du système de climatisation d'une voiture. A partir de l'étape e0 qui est la racine, est affichée une
15 séquence d'étapes à dérouler successivement, les étapes e1, e2 et e3, qui sont toutes situées à un même niveau donné qui est inférieur à la racine e0, certaines étapes pouvant être omises ou inversées, mais l'ordre donné correspondant à l'ordre type préconisé par l'outil de diagnostic, ordre dont le
20 réparateur expérimenté pourra s'écarter momentanément pendant le déroulement du procédé de diagnostic s'il le juge nécessaire ou utile.

Chaque étape e1 à e3 comprend une zone d'activation za pour activer l'étape par clic dessus et une zone d'information zi
25 inerte au clic, c'est-à-dire ne réagissant pas à un clic sur elle. Au voisinage de certaines étapes, par exemple e1 ou e2, se trouvent des icônes d+ dont l'activation va afficher le niveau inférieur de l'étape correspondante. L'étape e3 est rattachée à l'étape e2 par l'intermédiaire d'un rattachement graphique r1
30 qui signifie que l'étape e3 peut ou va succéder à l'étape e2.

Dans la deuxième fenêtre f2, est affiché le détail d21 d'une partie de l'étape e2, qui commence par des informations sur l'étape e21 qui est la première étape du niveau inférieur de l'étape e2, c'est en fait la première sous-étape de l'étape e2. Il

est possible pour le réparateur de cliquer sur certains icônes qui vont valider certaines étapes ou sous-étapes du déroulement du procédé de diagnostic ou qui vont intégrer certaines valeurs mesurées utiles pour la suite du procédé de diagnostic.

L'élément d'indication i1 permet de visualiser les deux fenêtres distinctes. L'élément d'indication i2 explicite la vision globale du processus qu'offre l'affichage dans la première fenêtre f1 tandis que l'élément d'indication i3 explicite la vision détaillée d'une étape particulière, en l'occurrence l'étape e2 et plus particulièrement la sous-étape e21, qu'offre l'affichage dans la deuxième fenêtre f2.

L'affichage global de la première fenêtre f1 permet de comprendre rapidement le procédé ou la gamme de diagnostic, tandis que l'affichage détaillé de la deuxième fenêtre f2 permet d'exécuter pas à pas la gamme de diagnostic. L'affichage global de la première fenêtre f1 permet, au travers de sa présentation hiérarchisée en niveaux et en sous-niveaux, à la fois de saisir la logique globale de la gamme de diagnostic et de survoler visuellement l'ensemble des tests à réaliser sur une pièce du véhicule soupçonnée de pouvoir être défectueuse ou d'être à l'origine de la panne constatée, ou sur une fonction ou sur un système du véhicule pouvant comprendre plusieurs pièces soupçonnées de pouvoir être défectueuses ou d'être à l'origine de la panne constatée. Le passage de l'affichage global de la première fenêtre f1 à l'affichage détaillé de la deuxième fenêtre f2 se fait par simple clic et vice-versa, les deux fenêtres f1 et f2 étant interconnectées entre elles.

La figure 2 représente schématiquement un deuxième état d'affichage d'un écran d'outil de diagnostic automobile implémentant la méthode d'affichage selon l'invention, affichant jusqu'à un niveau donné les étapes du procédé ainsi que le niveau inférieur pour l'une des étapes.

Dans la première fenêtre f1, est affichée une partie a2 de l'arborescence déroulable plus détaillée que la partie a1 affichée sur la figure 1. Par simple clic sur l'icône d+, l'affichage décompose l'étape e2 en trois sous-étapes qui sont
5 des étapes d'un niveau inférieur au niveau donné de l'étape e2, à savoir les étapes e21, e22 et e23, par l'affichage supplémentaire de la zone e20.

Là, un élément important s'est produit. Le rattachement r1 de l'étape e3 à l'étape e2 a été modifié. L'étape e3 est maintenant
10 rattachée plus précisément à l'étape e21 située à un niveau inférieur au niveau donné auquel appartiennent aussi bien l'étape e2 que l'étape e3. Le rattachement r2 rattache directement l'étape e3 à l'étape e21 d'un niveau inférieur au niveau donné de l'étape e2. L'affichage de la zone e20
15 décomposant l'étape e2 permet maintenant un rattachement plus précis de l'étape e3 à l'étape e21 qui rend d'ailleurs inutile l'affichage du départ de l'étape e2 du rattachement de l'étape e3 à ce qui précède ; cette partie du rattachement r1 est donc supprimé : c'est le pointillé montré en r3 qui n'existe
20 plus en réalité mais qui a été représenté ici pour bien expliciter la modification de rattachement entre étapes. Le rattachement r2 aurait pu aussi être dédoublé, si besoin, pour se rattacher également à l'étape e23 le cas échéant.

Maintenant, un icône d- est apparu. Un clic sur l'icône d-
25 entraînera l'effacement de toute la zone e20, la première fenêtre f1 revenant alors dans l'état d'affichage de la figure 1. Un élément d'indication i4 explicite ce passage par simple clic respectivement sur les icônes d+ et d-, d'un état d'affichage, celui de la figure 1, à l'autre, celui de la figure 2, et vice et
30 versa.

Sur la figure 3, une autre étape du niveau inférieur affiché a été activée par rapport à la figure 2. Un simple clic sur l'étape e22, au niveau de sa zone d'activation za, à partir de l'écran d'affichage représenté à la figure 2 fait passer à l'écran

d'affichage représenté à la figure 3. L'activation de l'étape e22 est graphiquement mise en évidence par une modification du graphisme de l'étape e22 dans la première fenêtre f1, par exemple à l'aide d'un élément surligné ou d'un élément en grisé. Dans la deuxième fenêtre f2, le détail d21 de l'étape e21 a fait place au détail d22 de l'étape e22, montrant à cette occasion que les fenêtres d'affichage f1 et f2 sont bien interconnectées entre elles, puisqu'une action au niveau de l'une d'elles a des effets sur l'autre et même d'ailleurs ici sur les deux fenêtres. L'élément d'indication i5 explicite les deux effets de l'activation de l'étape e22 dans la première fenêtre f1, un effet dans la première fenêtre f1 et un autre effet dans la deuxième fenêtre f2.

Sur la figure 4, en manipulant l'ascenseur as1, le réparateur ou plus généralement l'utilisateur de l'outil de diagnostic va pouvoir naviguer librement dans l'intégralité du détail de l'étape e2, c'est-à-dire parcourir successivement le détail d21 de l'étape e21, le détail d22 de l'étape e22, et le détail d23 de l'étape e23. Si l'utilisateur veut accéder au détail de l'étape e1 par exemple, il devra d'abord activer celle-ci en cliquant dessus dans la première fenêtre f1 pour que la deuxième fenêtre f2 affiche le détail de l'étape e1 que l'utilisateur pourra alors parcourir à l'aide de l'ascenseur as1. La taille raisonnable de la séquence parcourable dans la deuxième fenêtre f2 rend l'utilisation de la méthode d'affichage encore plus ergonomique et conviviale.

RE V E N D I C A T I O N S

1) Méthode d'affichage d'une arborescence déroulable (a1, a2) représentant le déroulement des étapes (e1, e2, e3) d'un procédé, dans laquelle une étape suivante (e3) d'un niveau
5 donné est graphiquement rattachée à une étape précédente (e2) du même niveau donné, laquelle étape précédente (e2) pouvant se décomposer en plusieurs étapes (e21, e22, e23) d'un niveau inférieur au niveau donné, caractérisée en ce que, lors de l'affichage des étapes (e21, e22, e23) du niveau
10 inférieur de ladite étape précédente (e2), ledit rattachement graphique (r1) est remplacé par au moins un nouveau rattachement graphique (r2) de ladite étape suivante (e3) à une étape (e21) du niveau inférieur de ladite étape précédente (e2).

15

2) Méthode d'affichage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le procédé est un procédé de diagnostic automobile.

3) Méthode d'affichage selon l'une quelconque des
20 revendications précédentes, caractérisée en ce que, lors de la suppression de l'affichage des étapes (e21, e22, e23) du niveau inférieur de ladite étape précédente (e2), ledit nouveau rattachement graphique (r2) de ladite étape suivante (e3) à une étape (e21) du niveau inférieur de ladite étape précédente
25 (e2) est à son tour remplacé par le rattachement graphique d'origine (r1) qui est ledit rattachement graphique (r1) de ladite étape suivante (e3) à ladite étape précédente (e2) de même niveau donné.

30 4) Méthode d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que, lors de l'affichage des étapes (e21, e22, e23) du niveau inférieur de

ladite étape précédente (e2), ledit rattachement graphique (r1) est remplacé par au moins deux nouveaux rattachements graphiques de ladite étape suivante (e3) à respectivement deux étapes distinctes (e21, e23) du niveau inférieur de ladite
5 étape précédente (e2).

5) Méthode d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une partie (a1, a2) de ladite arborescence déroulable est affichée dans
10 une première fenêtre d'écran (f1), et en ce que, lorsqu'une étape (e22) de ladite arborescence est activée dans ladite première fenêtre (f1), d'une part l'activation de ladite étape activée (e22) est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre (f1), et d'autre part le détail (d22) de ladite
15 étape activée (e22) est graphiquement représentée dans une deuxième fenêtre d'écran (f2) distincte de ladite première fenêtre (f1), deux détails (d21, d22) correspondant respectivement à deux étapes (e21, e22) alternativement activables dans ladite première fenêtre (f1) étant affichées
20 alternativement dans la même deuxième fenêtre (f2).

6) Méthode d'affichage selon la revendication 5, caractérisée en ce que la première fenêtre (f1) et la deuxième fenêtre (f2) sont deux fenêtres distinctes d'un même écran d'affichage.

25

7) Méthode d'affichage selon la revendication 5 ou 6, caractérisée en ce que la navigation dans le détail (d22) d'étape affichée (e22) dans la deuxième fenêtre (f2) s'effectue à l'aide d'un ascenseur (as1).

30

8) Méthode d'affichage selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, caractérisée en ce que, lorsqu'une zone d'écran associée à une étape (e2) de ladite arborescence (a1, a2) est activée dans ladite première fenêtre (f1), ladite zone

d'écran associée à une étape (e2) étant activable distinctement de l'étape (e2) elle-même, d'une part l'activation de ladite zone d'écran associée est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre (f1), et d'autre part
5 une information complémentaire de l'étape (e2) dont la zone associée a été activée est graphiquement représentée dans ladite première fenêtre (f1).

9) Méthode d'affichage selon l'une quelconque des
10 revendications précédentes, caractérisée en ce que les activations sont réalisées par des simples clics.

10) Méthode d'affichage d'une arborescence déroulable (a1, a2) représentant le déroulement des étapes (e1, e2, e3) d'un
15 procédé et comprenant des rattachements (r1, r2) entre étapes, caractérisée en ce qu'au moins certains desdits rattachements (r1, r2) sont modifiés au fur et à mesure de l'affichage progressif du déroulement de l'arborescence (a1, a2).

20

11) Méthode d'affichage d'une arborescence déroulable (a1, a2) représentant le déroulement des étapes (e1 à e3) d'un procédé, dans laquelle une étape suivante (e2) d'un niveau donné est graphiquement rattachée à une étape précédente
25 (e1) du même niveau donné, laquelle étape suivante pouvant se décomposer en plusieurs étapes (e21 à e23) d'un niveau inférieur au niveau donné, caractérisée en ce que, lors de l'affichage des étapes (e21 à e23) du niveau inférieur de ladite étape suivante, ledit rattachement graphique est remplacé par
30 au moins un nouveau rattachement graphique de ladite étape précédente (e1) à une étape (e21 à e23) du niveau inférieur de ladite étape suivante (e2).

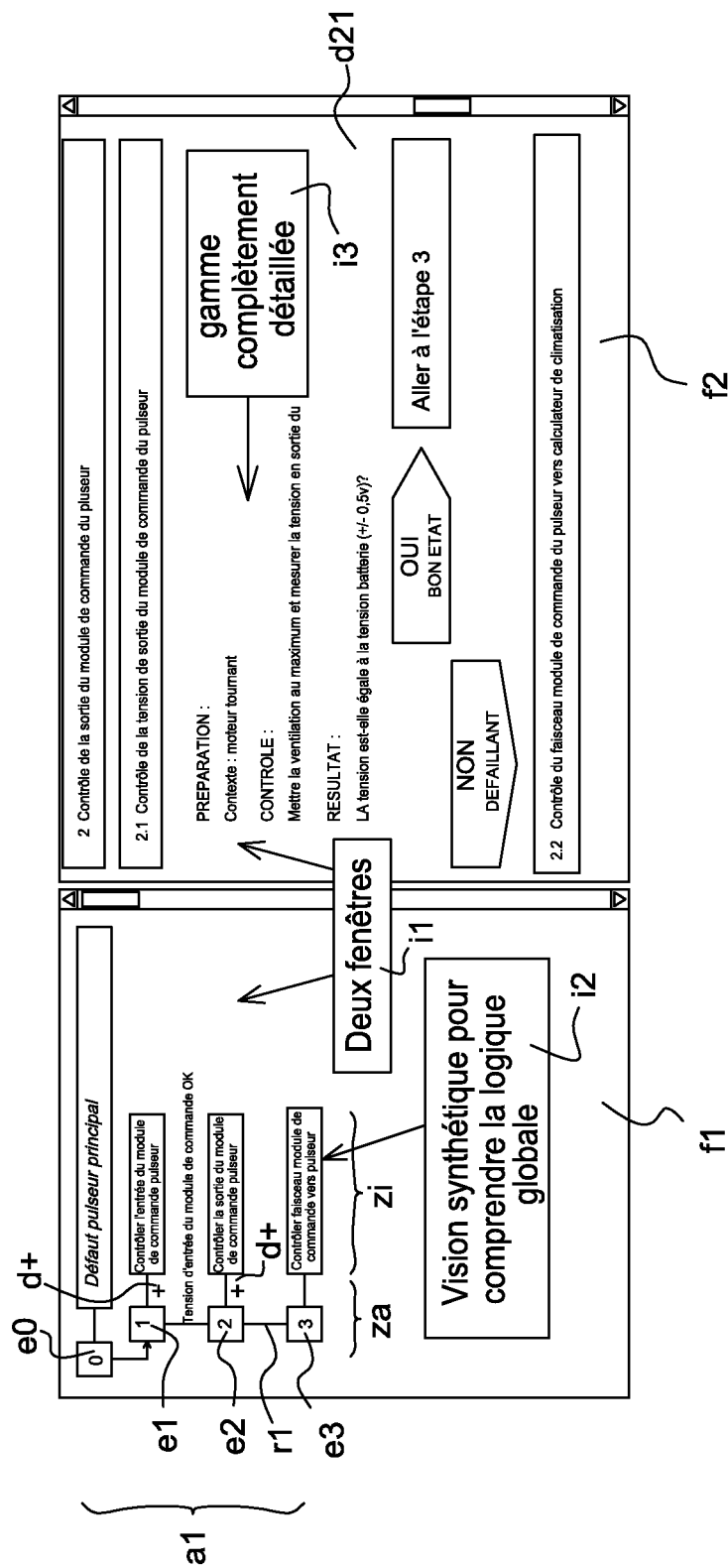


Fig. 1

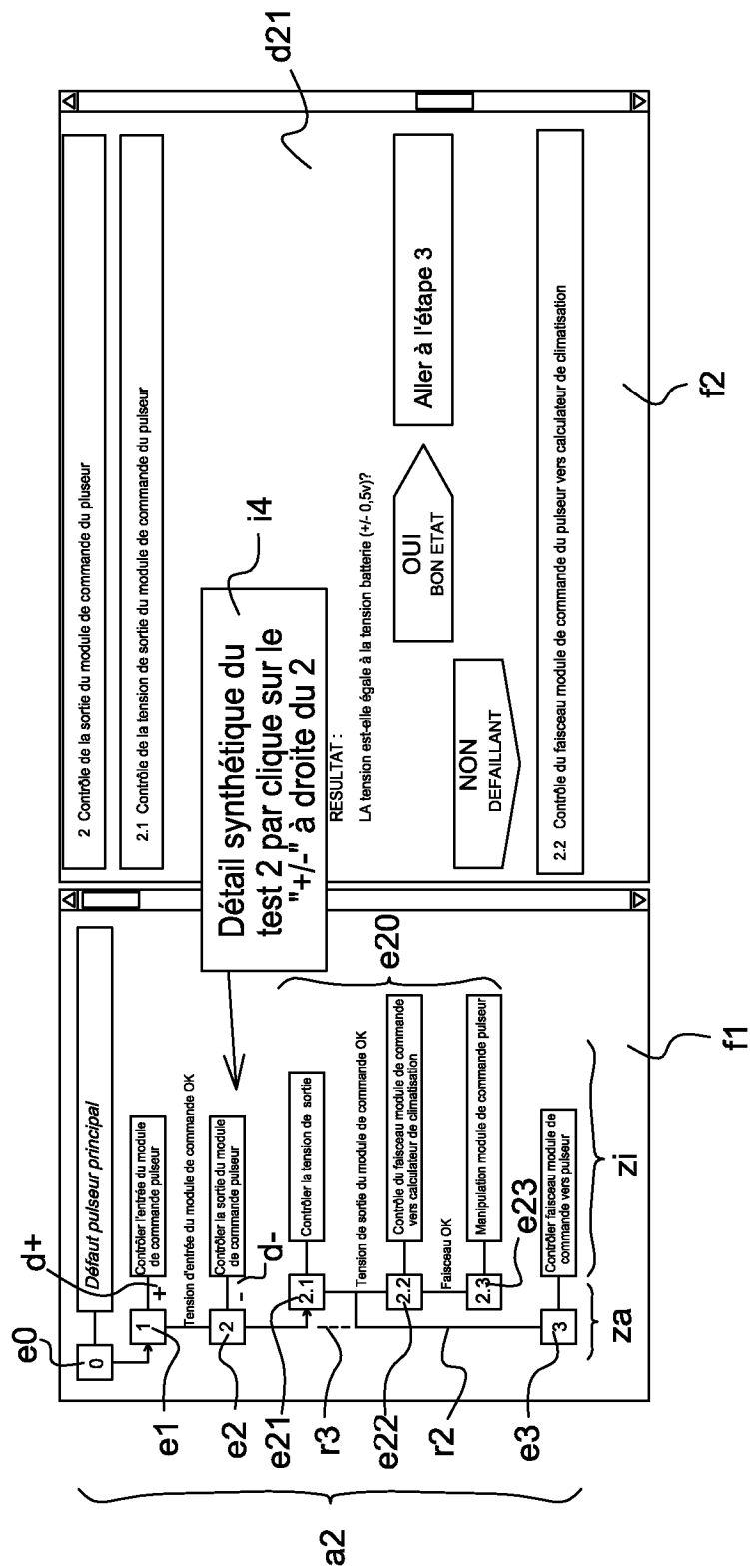


Fig. 2

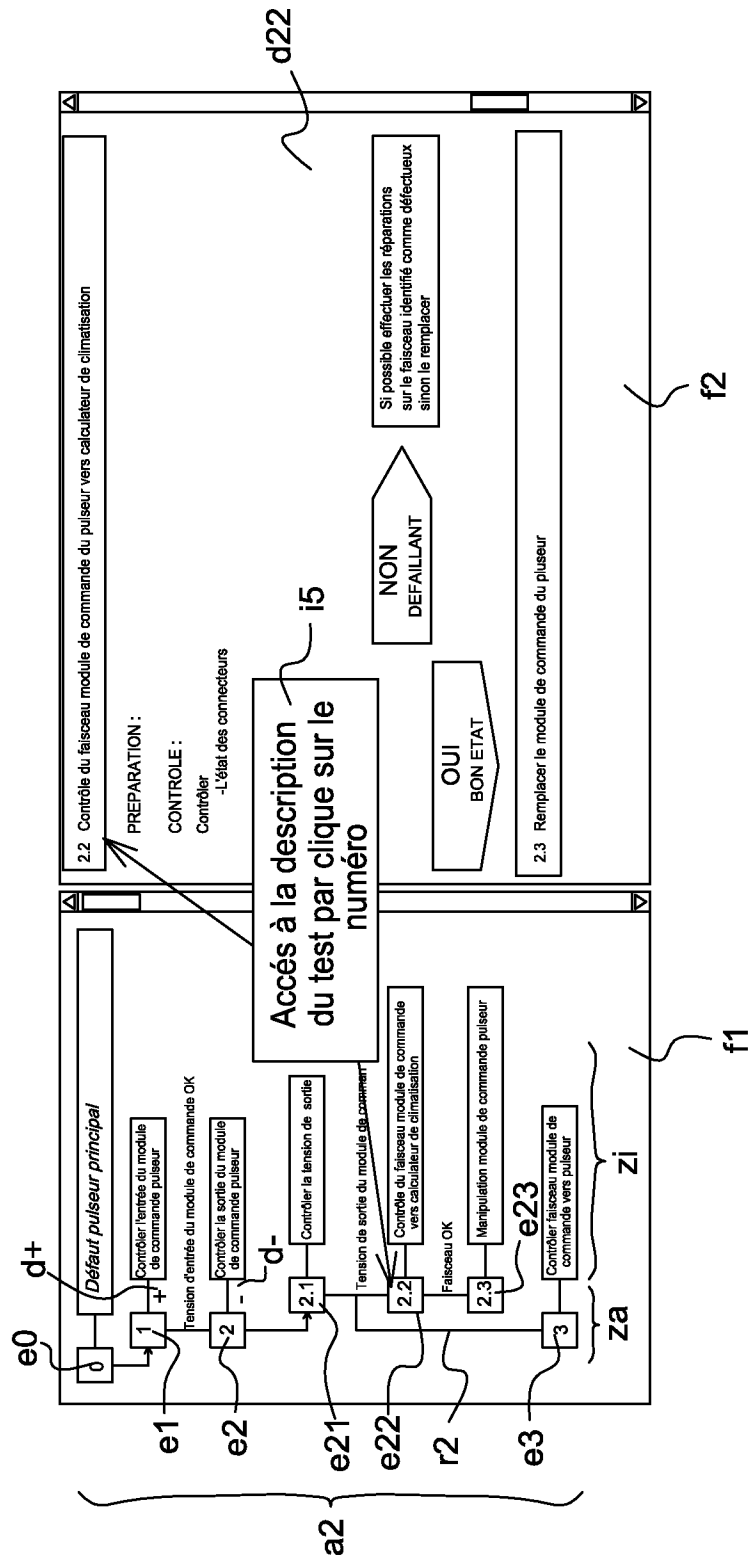


Fig. 3

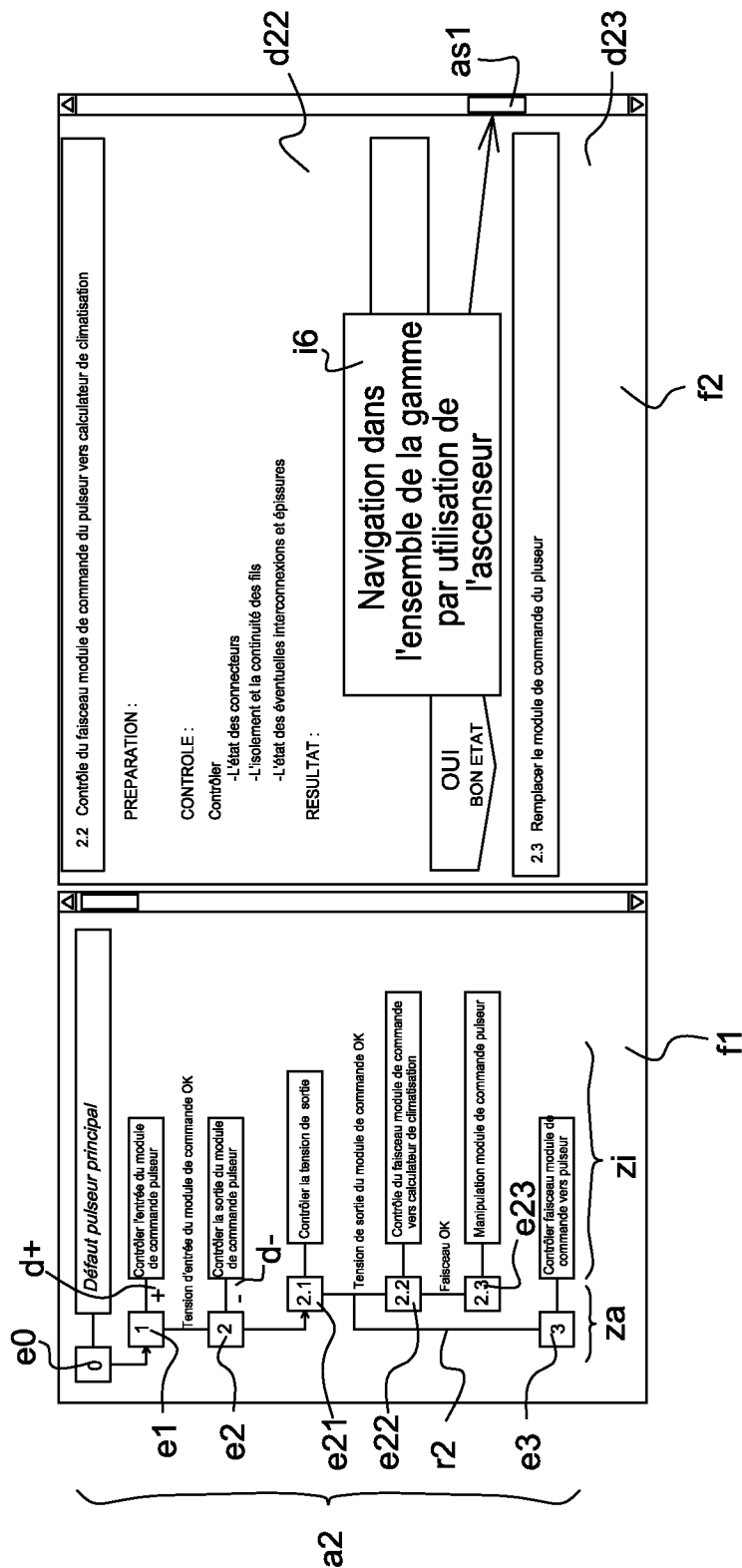


Fig. 4

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 17(2)(a), Rules 13^{ter}.1(c) and (d) and 39)

Applicant's or agent's file reference 1051303 RVEN	IMPORTANT DECLARATION	Date of mailing (<i>day/month/year</i>) 05 April 2011 (05.04.2011)
International application No. PCT/FR2011/050178	International filing date (<i>day/month/year</i>) 28 January 2011 (28.01.2011)	(Earliest) Priority Date (<i>day/month/year</i>) 24 February 2011 (24.02.2011)
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC G06Q10/00C		
Applicant PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA		

This International Searching Authority hereby declares, according to Article 17(2)(a), that **no international search report will be established** on the international application for the reasons indicated below.

1. ☒ The subject matter of the international application relates to:
 - a. ☐ scientific theories
 - b. ☐ mathematical theories
 - c. ☐ plant varieties
 - d. ☐ animal varieties
 - e. ☐ essentially biological processes for the production of plants and animals, other than microbiological processes and the products of such processes
 - f. ☐ schemes, rules or methods of doing business
 - g. ☐ schemes, rules or methods of performing purely mental acts
 - h. ☐ schemes, rules or methods of playing games
 - i. ☐ methods for treatment of the human body by surgery or therapy
 - j. ☐ methods for treatment of the animal body by surgery or therapy
 - k. ☐ diagnostic methods practised on the human or animal body
 - l. ☒ mere presentations of information
 - m. ☐ computer programs for which this International Searching Authority is not equipped to search prior art
2. ☒ The failure of the following parts of the international application to comply with prescribed requirements prevents a meaningful search from being carried out:

☐ the description
☒ the claims
☐ the drawings
3. ☐ A meaningful search could not be carried out without the sequence listing; the applicant did not, within the prescribed time limit:

☐ furnish a sequence listing on paper complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ furnish a sequence listing in electronic form complying with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions, and such listing was not available to the International Searching Authority in a form and manner acceptable to it.

☐ pay the required late furnishing fee for the furnishing of a sequence listing in response to an invitation under Rule 13^{ter}.1(a) or (b).
4. Further comments:

Name and mailing address of the ISA/ EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

**DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT
OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/FR2011/050178

See Box III of the Written Opinion.

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no search report has been established need not be the subject of a preliminary examination (PCT Rule 66.1(e)). The applicant is advised that the EPO policy when acting as International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on subject matter that has not been searched. This applies whether or not the claims were amended after receipt of the search report or during any Chapter II procedure. The applicant is reminded that if the application proceeds to the regional phase before the EPO, an additional search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guidelines, C-VI, 8.2), provided that the problems which led to the declaration under PCT Article 17(2) have been resolved.

TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

DECLARATION DE NON-ETABLISSEMENT DU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 17.2)a), règles 13^{ter}.1.c) et 39 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 1051303 RVEN	DECLARATION IMPORTANTE		Date d'expédition (jour/mois/année) 5 Avril 2011 (05-04-2011)
Demande internationale no. PCT/FR2011/050178	Date du dépôt international (jour/mois/année) 28 Janvier 2011 (28-01-2011)	Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 24 Février 2010 (24-02-2010)	
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB G06Q10/00C			
Déposant PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA			

L'administration chargée de la recherche internationale déclare, conformément à l'article 17.2)a), qu'il ne sera pas établi de rapport de recherche internationale au sujet de la demande internationale pour les motifs indiqués ci-dessous.

1. ☒ L'objet de la demande internationale a trait à:
 - a. ☐ des théories scientifiques.
 - b. ☐ des théories mathématiques.
 - c. ☐ des variétés végétales.
 - d. ☐ des races animales.
 - e. ☐ des procédés essentiellement biologiques d'obtention de végétaux ou d'animaux, autres que des procédés microbiologiques et des produits obtenus par ces procédés.
 - f. ☐ des plans, principes ou méthodes dans le domaine des activités économiques.
 - g. ☐ des plans, principes ou méthodes dans l'exercice d'activités purement intellectuelles.
 - h. ☐ des plans, principes ou méthodes en matière de jeu.
 - i. ☐ des méthodes de traitement chirurgical ou thérapeutique du corps humain.
 - j. ☐ des méthodes de traitement chirurgical ou thérapeutique du corps animal.
 - k. ☐ des méthodes de diagnostic appliquées au corps humain ou animal.
 - l. ☒ de simples présentations d'information.
 - m. ☐ des programmes d'ordinateur pour lesquels l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas outillée pour procéder à des recherches sur l'état de la technique.
2. ☒ Les parties suivantes de la demande internationale ne remplissent pas les conditions prescrites, de sorte qu'il n'est pas possible d'effectuer une recherche significative:

☐ la description
 ☒ les revendications
 ☐ les dessins
3. ☐ Une recherche significative n'a pas pu être effectuée en l'absence d'un listage des séquences de nucléotides ou d'acides aminés, le déposant n'ayant pas, dans le délai prescrit,

☐ fourni le listage des séquences sur papier conforme à la norme prévue dans l'annexe C des instructions administratives, un tel listage n'étant pas accessible à l'administration chargée de la recherche internationale sous une forme et d'une manière qu'elle accepte.
 ☐ fourni le listage des séquences sous forme électronique conforme à la norme prévue dans l'annexe C des instructions administratives, un tel listage n'étant pas accessible à l'administration chargée de la recherche internationale sous une forme et d'une manière qu'elle accepte.
 ☐ payé la taxe pour remise tardive exigée pour la fourniture d'un listage des séquences en réponse à l'invitation selon les alinéas a) et b) de la règle 13^{ter}.1.
4. Observations complémentaires:

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

 Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

SCHMIDT-LORENZ, Svenja
Tel: +49 (0)89 2399-2992

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 203

Voir point III de l'opinion écrite.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT).

Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II.

Si la demande devait être poursuivie dans la phase régionale devant l'OEB, il est rappelé au déposant qu'une recherche pourrait être effectuée durant la procédure d'examen devant l'OEB (voir Directive OEB C-VI, 8.2) à condition que les problèmes ayant conduit à la déclaration conformément à l'Article 17(2) PCT aient été résolus.