

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

①① N° de publication : **3 049 417**

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

②① N° d'enregistrement national : **16 52645**

⑤① Int Cl<sup>8</sup> : **H 04 M 9/00** (2017.01), H 04 W 4/06

⑫

## BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ PROCÉDE ET DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN SYSTEME D'INTERCOMMUNICATION.

②② Date de dépôt : 25.03.16.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 29.09.17 Bulletin 17/39.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 23.03.18 Bulletin 18/12.

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) : PEUGEOT CITROEN  
AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : SANCIER OLIVIER.

⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES  
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN  
AUTOMOBILES SA Société anonyme.

FR 3 049 417 - B1



## PROCEDE ET DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN SYSTEME D'INTERCOMMUNICATION.

L'invention concerne un système d'intercommunication embarqué à bord d'un véhicule et, plus particulièrement, un dispositif de commande d'un tel système.

On connaît par le document US6539084 un procédé d'établissement d'un canal de communication audio privé sur un système d'interphone ayant une pluralité d'unités intercom. Le système d'interphone est activé par une commande vocale effectuée par l'intermédiaire d'au moins une des unités d'intercommunication. Les données audio sont transmises à une pluralité d'unités d'intercommunication en réponse à la commande vocale. Un canal de communication audio privé est établi entre au moins deux unités intercom, en réponse à une commande vocale effectuée par l'intermédiaire de l'une quelconque de la pluralité d'unités d'intercommunication.

Ce procédé n'est pas entièrement satisfaisant car il nécessite la diffusion à une pluralité d'unités d'intercommunication de données audio avant de pouvoir établir un canal de communication privée. Ce fonctionnement dérange les utilisateurs du système d'interphone qui ne sont pas concernés par le message.

L'invention a donc pour but de remédier au problème précité en proposant un procédé et un dispositif de commande d'un système d'intercommunication.

Elle propose plus précisément à cet effet un procédé pour commander un système d'intercommunication embarqué à bord d'un véhicule comportant une pluralité de sièges équipés chacun d'un dispositif de restitution sonore, lesdits sièges étant répartis dans le véhicule par rangés, et au moins un premier dispositif d'acquisition sonore, caractérisé en ce qu'il comporte des étapes de :

- Détection d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore, d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,
- Commande d'une analyse du message, par un module de

reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné dans le message et destinataire du message,

- Détermination, à partir du message, d'un premier siège occupé par le premier occupant,

5 - Détermination, à partir du message, d'un deuxième siège occupé par le deuxième occupant,

- Si le premier siège et le deuxième siège sont sur des rangées différentes alors la commande d'une diffusion du message par le dispositif de restitution sonore du deuxième siège.

10 L'invention permet de commander de façon simple naturelle un système d'intercommunication dans un véhicule. L'invention met en œuvre une fonction de reconnaissance vocale pour identifier le destinataire d'un message. Le système transmet alors le message directement au destinataire si cela est nécessaire, autrement dit si le siège du destinataire n'est pas situé  
15 sur la même rangée que celui de l'émetteur du message. En effet, on considère qu'un message sonore prononcé à un volume modéré est facilement audible pour un passager situé à proximité (sur la même rangée) de l'émetteur.

Le procédé pour commander un système d'intercommunication selon  
20 l'invention comprend en outre l'ouverture d'un canal de communication entre le premier siège et le deuxième siège, de sorte qu'un message prononcé par le deuxième occupant soit retransmis sur le dispositif de restitution sonore du premier siège. Cette caractéristique permet au deuxième occupant de répondre facilement au premier occupant.

25 Avantageusement, l'étape d'analyse du message comprend en outre l'identification du premier occupant, ayant prononcé le message, et en ce qu'il comprend en outre des étapes de :

- Détection de la réception, par un deuxième dispositif d'acquisition sonore, d'un deuxième message vocal prononcé par le deuxième occupant du  
30 véhicule,

- Commande de l'analyse du deuxième message, par le module de reconnaissance vocale et identification d'un destinataire désigné dans le

deuxième message,

- Si le destinataire identifié dans le deuxième message est différent du deuxième occupant,
- Détermination d'un troisième siège occupé par le destinataire identifié,
- 5 - Ouverture du canal de communication à un troisième siège.

Le procédé pour commander un système d'intercommunication selon l'invention comprend en outre une étape de fermeture du canal de communication :

- après un temps prédéterminé sans message échangé sur le canal de  
10 communication, ou
- en réponse à la réception et à la reconnaissance d'une commande vocale prédéterminée.

Selon une variante de l'invention, le système d'intercommunication comportant au moins un dispositif d'acquisition sonore par siège, chaque  
15 dispositif d'acquisition sonore étant associé à un seul siège, l'étape de détermination du premier siège comporte :

- la détermination du dispositif d'acquisition par lequel est reçu le message,
- la détermination du siège associé audit dispositif d'acquisition.

Selon une autre variante de l'invention, le système  
20 d'intercommunication comportant au moins un dispositif d'acquisition sonore associé à une pluralité de sièges, l'étape de détermination du premier siège comporte un traitement sonore du message.

Selon un mode réalisation, le traitement sonore comporte une étape  
25 d'identification vocale du premier occupant à partir du message et en ce que l'étape de détermination du premier siège comporte en outre la détermination du premier siège à partir de l'identité du premier occupant et d'une table prédéterminé associant sièges et occupants.

Selon un autre mode réalisation, le traitement sonore comprend des  
étapes de :

- 30 - analyse du message par un module dédié permettant de déterminer une direction depuis laquelle le premier occupant a prononcé son message,
- détermination du siège du premier occupant à partir de la direction

déterminée et de la position du dispositif d'acquisition dans le véhicule.

L'invention concerne aussi un dispositif pour commander un système d'intercommunication embarqué à bord d'un véhicule comportant une pluralité de sièges équipés chacun d'un dispositif de restitution sonore, lesdits sièges étant répartis dans le véhicule par rangés, et au moins un premier dispositif d'acquisition sonore, caractérisé en ce qu'il comporte :

- des moyens de détection d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore, d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,
- 10 - des moyens de commande d'une analyse du message, par un module de reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné dans le message et destinataire du message,
- des moyens de détermination d'un premier siège occupé par le premier occupant,
- 15 - des moyens de détermination d'un deuxième siège occupé par le deuxième occupant,
- des moyens de commande d'une diffusion du message par le dispositif de restitution sonore du deuxième siège, si le premier siège et le deuxième siège sont sur des rangées différentes.

20 L'invention concerne aussi un véhicule caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de commande selon l'invention.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'examen de la description détaillée ci-après, et des dessins annexés, sur lesquels:

- 25 - la figure 1 illustre de façon schématique un exemple de dispositif selon l'invention ;
- la figure 2 illustre un logigramme représentant le procédé selon l'invention.

Les dessins annexés pourront non seulement servir à compléter l'invention, mais aussi contribuer à sa définition, le cas échéant.

30 La figure 1 illustre de façon schématique un exemple de dispositif selon l'invention intégré à un véhicule.

Le véhicule 100 comporte une pluralité de sièges : un premier siège

111, un deuxième siège 112, un troisième siège 113 et un quatrième siège 114.

Les sièges sont répartis en deux rangés. Une première rangée comprend le premier 111 et le quatrième 114 siège. Une deuxième rangée  
5 comprend le deuxième 112 et le troisième 113 siège.

Selon l'invention, on considère que deux sièges sont sur une même rangée si ceux-ci sont situés sur un même axe transversal au véhicule 100. Toutefois, on considère dans le cadre de l'invention que des sièges situés sur un même axe transversal au véhicule mais séparés par un couloir (comme  
10 par exemple dans un autocar ou dans un avion) appartiennent à des rangées différentes.

Le véhicule 100 comporte aussi une pluralité de dispositifs de restitution sonore 121, 122, 123, 124, par exemple des haut-parleurs. Dans cet exemple, chaque siège 111, 112, 113, 114 est équipé d'un dispositif de  
15 restitution qui lui est propre. Mais cette caractéristique n'est pas obligatoire. Pour fonctionner, l'invention nécessite que chacun des sièges soient associés à au moins un dispositif de restitution sonore de sorte que le dispositif de restitution soit capable d'émettre un son audible uniquement par un occupant du siège. En particulier, un dispositif de restitution sonore peut être associé à  
20 plusieurs sièges, si celui-ci est apte à émettre des sons de façon suffisamment directive pour que ceux-ci soient audibles uniquement par un des occupants des sièges.

Le véhicule 100 comporte aussi une pluralité de dispositifs d'acquisition sonore 131, 132, par exemple des microphones. Dans cet  
25 exemple, chaque rangée est équipée d'un dispositif d'acquisition sonore. La première rangée comporte un premier dispositif d'acquisition sonore 131. La deuxième rangée comporte un deuxième dispositif d'acquisition sonore 132.

D'autres configurations sont possibles, en particulier de façon avantageuse, chaque siège est équipé ou associé à un dispositif d'acquisition  
30 sonore.

Le véhicule comporte en outre un dispositif de commande 140 apte à détecter des signaux provenant des dispositifs d'acquisition sonore et apte à commander la restitution desdits signaux par un ou plusieurs dispositifs de

restitution. Le dispositif de commande 140 met en œuvre le procédé selon l'invention. Le dispositif de commande 140 comporte :

- 5 - des moyens de détection d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore 131, d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,
- des moyens de commande d'une analyse du message, par un module de reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné dans le message et destinataire du message,
- 10 - des moyens de détermination d'un premier siège 111 occupé par le premier occupant 11,
- des moyens de détermination d'un deuxième siège 112 occupé par le deuxième occupant 12,
- des moyens de commande d'une diffusion du message par le dispositif de restitution sonore 122 du deuxième siège 112, si le premier siège 111 et le  
15 deuxième siège 112 sont sur des rangées différentes.

Les moyens d'acquisition et les moyens de réception sont reliés à un amplificateur (non représenté). Le dispositif de commande 140 est apte à coopérer avec l'amplificateur.

20 L'invention concerne aussi un procédé pour commander le système d'intercommunication embarqué à bord du véhicule 100. En référence à la figure 2, le procédé comporte des étapes de :

- Détection 21 d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore 131, d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,
- 25 - Commande 22 d'une analyse du message, par un module de reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné dans le message et destinataire du message,
- Détermination 23 d'un premier siège 111 occupé par le premier occupant 11,
- Détermination 24 d'un deuxième siège 112 occupé par le deuxième  
30 occupant 12,
- Si le premier siège 111 et le deuxième siège 112 sont sur des rangées différentes alors la commande 25 d'une diffusion du message par le

dispositif de restitution sonore 122 du deuxième siège 112.

De façon avantageuse, le procédé selon l'invention comprend en outre l'ouverture d'un canal de communication entre le premier siège 111 et le deuxième siège 112 de sorte qu'un message prononcé par le deuxième occupant 12 soit retransmis sur le dispositif de restitution sonore du premier  
5 siège 111. On peut noter que les messages prononcés par le premier occupant 11 sont aussi retransmis sur le dispositif de restitution sonore du deuxième siège 112.

De façon avantageuse, l'étape d'analyse 22 du message comprend  
10 en outre l'identification, par le module de reconnaissance vocale, du premier occupant 11, ayant prononcé le message.

De façon avantageuse, le procédé selon l'invention comprend en outre des étapes de :

- Détection 26 de la réception, par un deuxième dispositif d'acquisition  
15 sonore 131, d'un deuxième message vocal prononcé par le deuxième occupant 12 du véhicule 100,
- Commande 27 de l'analyse du deuxième message, par le module de reconnaissance vocale et identification d'un destinataire désigné dans le deuxième message,
- 20 - Si le destinataire identifié dans le deuxième message est différent du deuxième occupant 12, alors
- La détermination 28 d'un troisième siège 113 occupé par le destinataire identifié,
- L'ouverture 29 du canal de communication à un troisième siège 113.

25 Selon une caractéristique de l'invention, le procédé pour commander le système d'intercommunication comprend en outre une étape de fermeture du canal de communication :

- après un temps prédéterminé sans message échangé sur le canal de communication, ou
- 30 - en réponse à la réception et à la reconnaissance d'une commande vocale prédéterminée.

Selon un premier mode de réalisation, le système d'intercommunication comporte au moins un dispositif d'acquisition sonore par siège. Chaque dispositif d'acquisition sonore est associé à un seul siège. Dans ce cas, l'étape de détermination 23 du premier siège 111 comporte :

- 5 - la détermination du dispositif d'acquisition par lequel est reçu le message,
- la détermination du siège associé audit dispositif d'acquisition. Autrement dit, la détermination du micro ayant capté le message permet de déterminer directement le siège associé.

10 Selon un deuxième mode de réalisation, le système d'intercommunication comportant au moins un dispositif d'acquisition sonore associé à une pluralité de sièges, comme cela est le cas dans l'exemple de la figure 1. Dans ce cas, l'étape de détermination 23 du premier siège 111 comporte un traitement sonore du message.

15 Selon une première variante, le traitement sonore comporte une étape d'identification vocale du premier occupant 11 à partir du message. L'étape de détermination 23 du premier siège 111 est alors réalisée en associant le premier siège à l'identité du premier occupant 11 par exemple à partir d'une table prédéterminé associant sièges et occupants.

20 Selon une deuxième variante, le traitement sonore comprend une étape d'analyse du message par un module dédié permettant de déterminer une direction depuis laquelle le premier occupant a prononcé son message. Dans cette variante, la détermination du siège du premier occupant est réalisée à partir de la direction déterminée et de la position du dispositif d'acquisition dans le véhicule.

25 On décrit ci-après un exemple d'utilisation du procédé et du dispositif selon l'invention. Pour illustrer l'exemple, on se réfère à la figure 1. Trois personnes sont présentes dans une voiture 100 : un père 13, John, sa femme Lucie 12 et leur fille Emilie 11.

30 Emilie 11 prononce la phrase suivante : « Papa, quand est ce qu'on arrive? ».

Ce message est capté 21 par le premier micro 131. Le message est

ensuite analysé 22 par le module de reconnaissance vocale. Le module de reconnaissance reconnaît le destinataire du message dont le nom ou le surnom (dans l'exemple papa) a été prononcé.

L'étape suivante est la détermination 23 du siège occupé par Emilie.  
5 Dans l'exemple, on suppose que le système reconnaît Emilie grâce à une fonction d'identification vocale.

On suppose en outre que le dispositif comprend une table prédéterminé associant sièges et occupants. Le siège occupé par Emilie est déterminé en utilisant cette table.

10 Le dispositif détermine également le siège occupé par le destinataire du message déterminé précédemment. Si le siège occupé par l'émetteur du message est situé sur la même rangé que le siège du destinataire alors le message n'est pas retransmis.

Par contre, si les deux sièges sont situés sur des rangés différentes  
15 alors le dispositif commande l'ouverture d'une liaison (ou canal de communication) entre le siège 111 d'Emilie et celui 112 de John. Par la suite, un message prononcé par John 12 est retransmis sur le dispositif de restitution sonore 121 du siège 111 d'Emilie.

Par ailleurs le message est transmis 25 au dispositif de restitution  
20 sonore 122 du deuxième siège 112.

On peut noter que le message n'est pas retransmis immédiatement. Le dispositif met dans une mémoire (aussi appelée buffer) le message sur la durée du mot d'accès. Un décalage égal à la durée de prononciation du mot est donc perceptible. Cette fonction permet de retranscrire l'intégralité du  
25 message. Le père 12 entendra donc : « Papa, quand est-ce qu'on arrive? » avec un léger décalage. Le mot « Papa » est le mot d'ouverture d'une session de communication.

John 12 répond alors « Lucie peux-tu regarder? ».

Ce message est capté par le deuxième micro 132. Le message est  
30 ensuite analysé 22 par le module de reconnaissance vocale. Le module de reconnaissance reconnaît le destinataire du message dont le nom (dans

l'exemple Lucie) ou le surnom a été prononcé.

L'étape suivante est la détermination du siège 113 occupé par Lucie 13, la destinataire du message.

5 Puis le dispositif ouvre la communication en cours au troisième siège 113 de sorte que le troisième dispositif de restitution 123 restitue les messages échangés entre John 12 et Emilie 11 et que les messages captés par le deuxième micro et étant reconnus comme étant prononcés par Lucie sont retransmis à John 12 et Emilie 11.

10 Dans l'exemple, on suppose que le système reconnaît Emilie grâce à une fonction d'identification vocale.

On suppose en outre que le dispositif comprend une table prédéterminée associant sièges et occupants. Le siège occupé par Emilie est déterminé en utilisant cette table.

15 Le dispositif détermine également le siège occupé par le destinataire du message déterminé précédemment. Si le siège occupé par l'émetteur du message est situé sur la même rangée que le siège du destinataire alors le message n'est pas retransmis.

20 Lucie et John étant l'un à côté de l'autre, il n'y a pas de retransmission de John vers Lucie. Par contre, le message est bien restitué à Emilie à l'arrière de la voiture. Désormais la conversation est ouverte entre Lucie, John et Emilie. Tout ce que dit Emilie est restitué instantanément à John et Lucie et tout ce que disent John et Lucie est restitué à Emilie. La conversation s'arrête après une temporisation (aussi appelée time out) ou via un mot prédéfini du type "Terminé".

25

## REVENDEICATIONS

- 5 1. Procédé pour commander un système d'intercommunication embarqué à bord d'un véhicule (100) comportant une pluralité de sièges (111, 112) équipés chacun d'un dispositif de restitution sonore, lesdits sièges (111, 112) étant répartis dans le véhicule (100) par rangés, et au moins un premier dispositif d'acquisition sonore (131), caractérisé en ce qu'il comporte des
- 10 étapes de :
- Détection (21) d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore (131), d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,
  - Commande (22) d'une analyse du message, par un module de

15 reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné dans le message et destinataire du message,

  - Détermination (23), à partir du message, d'un premier siège (111) occupé par le premier occupant (11),
  - Détermination (24), à partir du message, d'un deuxième siège (112)

20 occupé par le deuxième occupant (12),

  - Si le premier siège (111) et le deuxième siège (112) sont sur des rangées différentes alors la commande (25) d'une diffusion du message par le dispositif de restitution sonore (122) du deuxième siège (112).
- 25 2. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre l'ouverture d'un canal de communication entre le premier siège (111) et le deuxième siège (112), de sorte qu'un message prononcé par le deuxième occupant (12) soit retransmis sur le dispositif de restitution sonore du premier siège (111).
- 30 3. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'étape d'analyse (22) du message

comprend en outre l'identification du premier occupant (11), ayant prononcé le message, et en ce qu'il comprend en outre des étapes de :

- 5 - Détection (26) de la réception, par un deuxième dispositif d'acquisition sonore (131), d'un deuxième message vocal prononcé par le deuxième occupant (12) du véhicule (100),
- Commande (27) de l'analyse du deuxième message, par le module de reconnaissance vocale et identification d'un destinataire désigné dans le deuxième message,
- Si le destinataire identifié dans le deuxième message est différent du  
10 deuxième occupant (12),
- Détermination (28) d'un troisième siège (113) occupé par le destinataire identifié,
- Ouverture (29) du canal de communication à un troisième siège (113).

15 4. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une étape de fermeture du canal de communication :

- après un temps prédéterminé sans message échangé sur le canal de communication, ou  
20 - en réponse à la réception et à la reconnaissance d'une commande vocale prédéterminée.

25 5. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que, le système d'intercommunication comportant au moins un dispositif d'acquisition sonore par siège, chaque dispositif d'acquisition sonore étant associé à un seul siège, l'étape de détermination (23) du premier siège (111) comporte :

- la détermination du dispositif d'acquisition par lequel est reçu le message,
- la détermination du siège associé audit dispositif d'acquisition.

30

6. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que, le système

d'intercommunication comportant au moins un dispositif d'acquisition sonore associé à une pluralité de sièges, l'étape de détermination (23) du premier siège (111) comporte un traitement sonore du message.

5 7. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon la revendication 6, caractérisé en ce que le traitement sonore comporte une étape d'identification vocale du premier occupant (11) à partir du message et en ce que l'étape de détermination (23) du premier siège (111) comporte en outre la détermination du premier siège à partir de l'identité du premier occupant (11) et d'une table prédéterminé associant sièges et occupants.  
10

8. Procédé pour commander un système d'intercommunication selon la revendication 6, caractérisé en ce que le traitement sonore comprend des étapes de :

- 15 - analyse du message par un module dédié permettant de déterminer une direction depuis laquelle le premier occupant a prononcé son message,  
- détermination du siège du premier occupant à partir de la direction déterminée et de la position du dispositif d'acquisition dans le véhicule.

20 9. Dispositif pour commander un système d'intercommunication embarqué à bord d'un véhicule (100) comportant une pluralité de sièges (111, 112) équipés chacun d'un dispositif de restitution sonore, lesdits sièges (111, 112) étant répartis dans le véhicule (100) par rangés, et au moins un premier dispositif d'acquisition sonore (131), caractérisé en ce qu'il comporte :

- 25 - des moyens de détection d'une réception, par un premier dispositif d'acquisition sonore (131), d'un message vocal prononcé par un premier occupant du véhicule,  
- des moyens de commande d'une analyse du message, par un module de reconnaissance vocale et identification d'un deuxième occupant, désigné  
30 dans le message et destinataire du message,  
- des moyens de détermination d'un premier siège (111) occupé par le premier occupant (11),

- des moyens de détermination d'un deuxième siège (112) occupé par le deuxième occupant (12),
  - des moyens de commande d'une diffusion du message par le dispositif de restitution sonore (122) du deuxième siège (112), si le premier siège (111) et le deuxième siège (112) sont sur des rangées différentes.
- 5

10. Véhicule caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif de commande selon la revendication précédente.

1/2

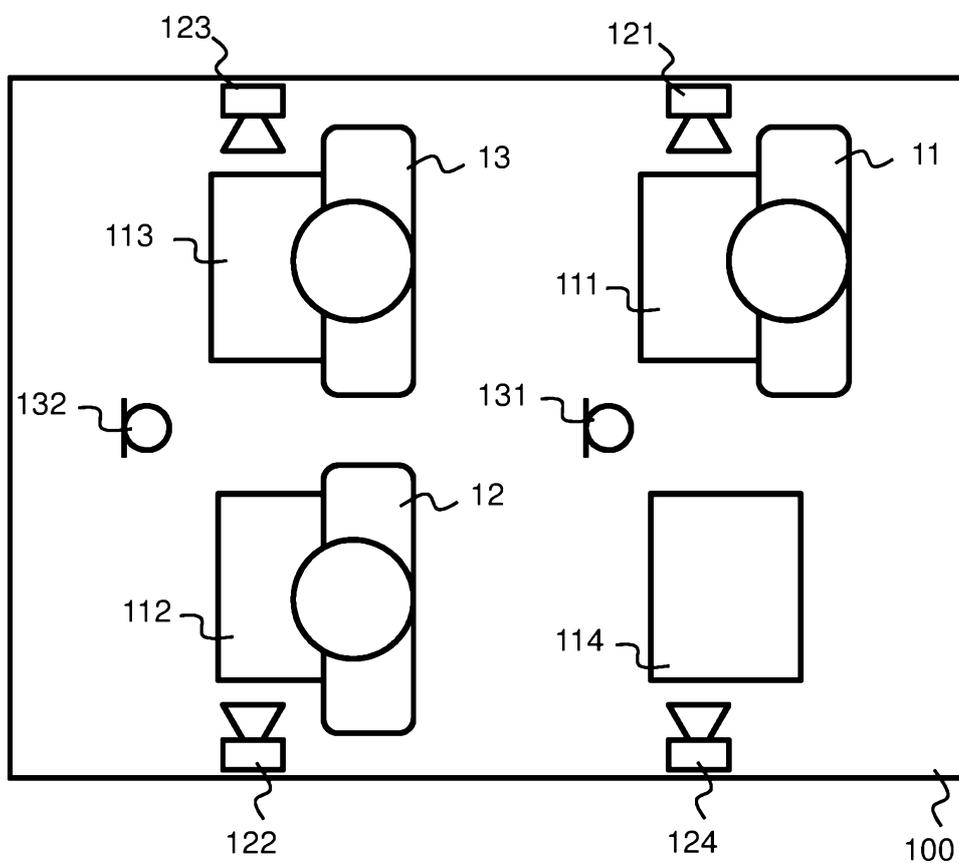


Fig. 1

2/2

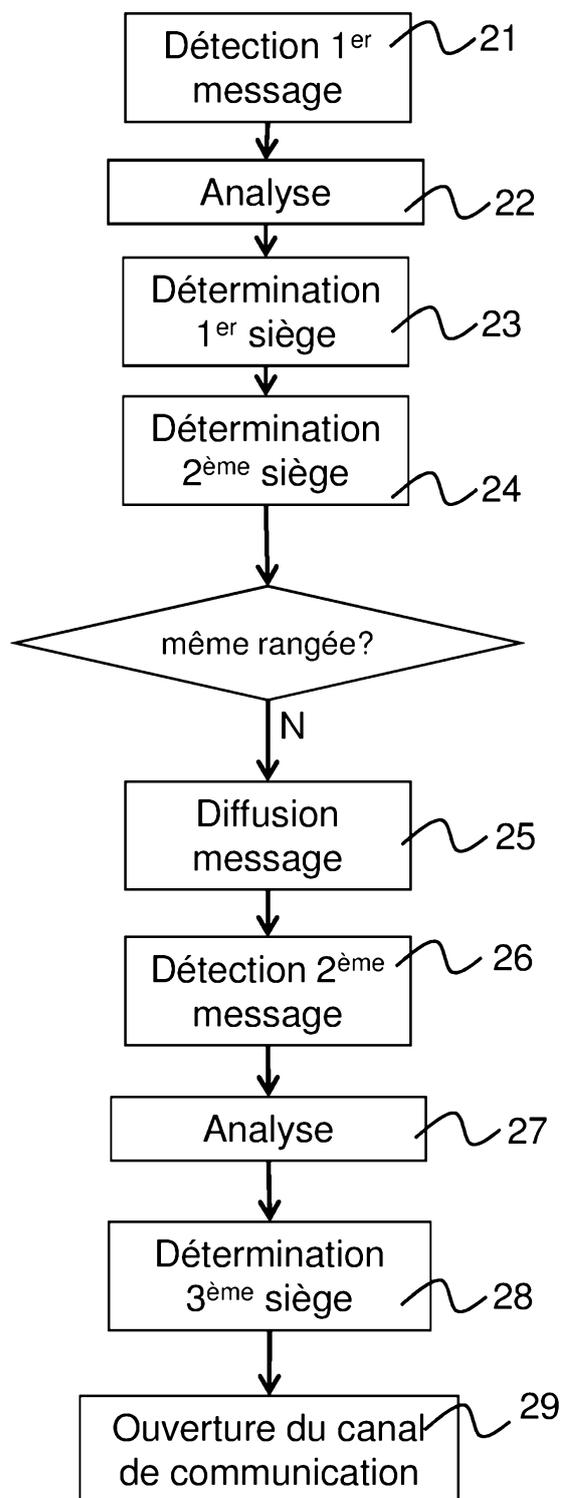


Fig. 2

# 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 6 539 084 B1 (LONG TIMOTHY MERRICK [AU])  
25 mars 2003 (2003-03-25)

EP 1 560 404 A2 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD [JP])  
3 août 2005 (2005-08-03)

EP 2 615 853 A2 (NUANCE COMMUNICATIONS INC [US])  
17 juillet 2013 (2013-07-17)

JP H02 312349 A (FUJITSU TEN LTD)  
27 décembre 1990 (1990-12-27)

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

NEANT

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

NEANT