

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

①① N° de publication : **3 025 347**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **14 58019**

⑤① Int Cl⁸ : **G 08 B 21/02** (2017.01), H 04 B 3/54

①②

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ SYSTEME DE SURVEILLANCE DE PUERICULTURE.

②② Date de dépôt : 27.08.14.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 04.03.16 Bulletin 16/09.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 16.03.18 Bulletin 18/11.

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) : *A L T PARTNERS Société par
actions simplifiée — FR.*

⑦② Inventeur(s) : WINDENBERGER LAURENT.

⑦③ Titulaire(s) : *BABYMOOV GROUP Société par
actions simplifiée.*

⑦④ Mandataire(s) : LAVOIX.

FR 3 025 347 - B1



SYSTEME DE SURVEILLANCE DE PUERICULTURE

L'invention a trait à un système de surveillance de puériculture.

5 Dans le domaine des systèmes de surveillance et de contrôle, il est fréquent qu'un premier terminal soit configuré pour communiquer sans connexion filaire avec un deuxième terminal : une connexion par ondes radio est souvent utilisée pour relier les terminaux et pour transmettre des données numériques relatives à des images, des vidéos, des sons/voix et des textes. Dans le cas où un tel système de surveillance est appliqué à la puériculture pour surveiller un bébé, typiquement lorsque ce dernier est dans sa chambre, il s'avère que le bébé est exposé à un environnement à radiofréquences. Plusieurs études ont démontré que l'absorption des ondes radio pour un bébé exposé à un tel environnement est très importante et notablement supérieure à l'absorption d'un adulte exposé au même environnement.

15 A ce sujet, il est connu d'utiliser un système de communication à courant porteur en ligne, qui relie un terminal bébé à un terminal parents. La communication à courant porteur en ligne permet, en quelque sorte, de réaliser un réseau informatique sur un réseau électrique, tel qu'un réseau domestique. Le principe de la communication à courant porteur en ligne est de superposer à la tension électrique de distribution, qui notamment vaut 220 ou 110 volts et a une fréquence de 50 ou 60 Hz, un signal à plus faible amplitude et à plus haute fréquence. Le document CN 2012 44 156 propose ainsi d'utiliser un réseau domestique de distribution d'énergie électrique pour transmettre les données numériques, supprimant les radiofréquences de l'environnement du bébé. Par contre, le terminal bébé, notamment une caméra vidéo de ce dernier, y est alimenté à la tension du réseau domestique précité, c'est-à-dire 220 ou 110 volts. On comprend qu'il est risqué pour le bébé de placer à sa proximité une telle caméra car un accident électrique à une telle tension est particulièrement dangereux.

C'est à cet inconvénient qu'entend plus particulièrement remédier l'invention en proposant un système de surveillance de puériculture qui soit plus sûr.

30 Dans cet esprit, l'invention concerne un système de surveillance de puériculture comprenant au moins un premier terminal, également appelé terminal bébé, et au moins un deuxième terminal, également appelé terminal parents. Le système de surveillance comprend également un système de communication à courant porteur en ligne, reliant le premier terminal au deuxième terminal et comportant un réseau domestique de distribution d'énergie électrique à une haute tension, le réseau domestique incluant une pluralité de prises électriques murales. Le système de communication comporte également au moins deux connexions à courant porteur en ligne configurés pour relier

chaque terminal au réseau domestique. De plus, chaque connexion comprend au moins un adaptateur configuré pour se brancher aux prises murales. Conformément à l'invention, la connexion à courant porteur en ligne pour le premier terminal est configurée pour alimenter le premier terminal à une unique basse tension.

5 Grâce à l'invention, le premier terminal est alimenté par une tension ayant typiquement une valeur efficace entre 3 et 12 volts, de préférence 5 volts. Ceci est obtenu à travers l'adaptateur de la connexion à courant porteur en ligne du premier terminal, qui permet de passer de la haute tension du réseau domestique à la basse tension afin
10 d'alimenter le terminal, tout en gardant la communication, par courant porteur en ligne, des données numériques du premier terminal vers le système de communication. Ainsi, le premier terminal peut être positionné à proximité d'un bébé à surveiller car, en plus de préserver le bébé d'ondes radio trop puissantes, il ne représente aucun risque électrique.

Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel système de surveillance de puériculture comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes,
15 prises selon toute combinaison techniquement admissible :

- Le premier terminal comprend une caméra vidéo.
- Le premier terminal comporte également un support de communication amovible, tel qu'une clé USB, connectable à un port USB de la caméra, le support amovible incluant des moyens de communication sans fils adaptés pour établir une
20 communication sans fils, notamment selon un protocole IEEE 802.11, également appelé protocole Wi-Fi, entre le premier terminal et le deuxième terminal lorsque le système de communication à courant porteur en ligne est hors fonction.

- Le premier terminal comprend également un haut-parleur et/ou un microphone et/ou un thermomètre et/ou un hygromètre et/ou une veilleuse et/ou un système de
25 fixation, notamment de fixation sur un lit bébé.

- Le deuxième terminal comporte un décodeur configuré pour décoder des données numériques du premier terminal transmises par le système de communication à courant porteur en ligne, alors que le décodeur inclut des moyens de communication sans
30 fils, notamment selon le protocole Wi-Fi, et/ou des moyens de communication filaires pour transmettre les données numériques à des appareils électroniques externes et/ou des moyens de connexion à un serveur informatique.

- Les appareils électroniques externes comprennent un ordinateur et/ou un smartphone et/ou une tablette et/ou une télévision.

- Le deuxième terminal comporte une station de réception et un récepteur
35 d'affichage des données numériques, la station et le récepteur étant reliés par des moyens de communication sans fils.

3

- L'adaptateur est adapté pour transformer la haute tension en la basse tension, tout en maintenant une transmission de données par courant porteur en ligne.

- Un câble de la connexion pour le premier terminal est un câble USB 3.0 et le premier terminal, notamment sa caméra vidéo, est équipé d'un port USB 3.0.

5 - La haute tension est une tension alternative ayant typiquement une valeur efficace de 220 ou 110 volts et la basse tension est une tension alternative ayant une valeur efficace comprise entre 3 et 12 volts, de préférence 5 volts.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre
10 d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins, sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique d'un système de surveillance de puériculture selon un premier mode de réalisation de l'invention ;

- la figure 2 est une représentation analogue à celle de la figure 1 pour un système de surveillance de puériculture selon un deuxième mode de réalisation de l'invention ;

15 - la figure 3 est une représentation analogue à celle des figures 1 et 2 pour un système de surveillance de puériculture selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

A la figure 1, un environnement domestique 1, tel qu'une maison ou un appartement, comporte un système de surveillance de puériculture 2. Ce système 2
20 comporte un premier terminal 4, également appelé terminal bébé, un deuxième terminal 6, également appelé terminal parents, et un système de communication 8 à courant porteur en ligne.

Le terminal bébé 4 comprend une caméra vidéo 10 et un système de fixation 12. La caméra vidéo 10 dispose d'un capteur de vision nocturne ainsi que d'un éclairage
25 d'ambiance. Le système de fixation 12 permet de fixer la caméra vidéo 10 sur un lit bébé ou bien sur un meuble ou un mur à côté du lit bébé.

Selon des options non représentées aux figures, le terminal bébé 4 comprend également un haut-parleur et/ou un microphone et/ou un thermomètre et/ou un hygromètre et/ou une veilleuse.

30 Dans le mode de réalisation de la figure 1, le terminal parents 6 comprend un décodeur 14. Le décodeur 14 est configuré pour décoder des données numériques du terminal bébé 4 qui sont transmises par le système de communication 8 à courant porteur en ligne.

Le décodeur 14 est en communication avec des appareils électroniques externes.
35 En particulier, le décodeur 14 comprend des moyens 16 de communication sans fil, notamment selon un protocole IEEE 802.11, également appelé protocole Wi-Fi. Les

moyens de communication 16 sont aptes à recevoir et émettre selon ce protocole Wi-Fi. Dans ce premier mode de réalisation de l'invention, les moyens de communication 16 sont configurés pour transmettre les données numériques à un smartphone 18 et/ou une tablette et/ou une télévision et/ou un ordinateur. Le smartphone 18 est équipé d'une application apte à afficher les données numériques reçues.

Le décodeur 14 comprend également des moyens 22 de communication filaire avec un ordinateur 24 configuré pour afficher sur son écran les données numériques décodées.

Le décodeur 14 comprend également des moyens 26 de connexion filaire via un connecteur téléphonique 28 à un serveur informatique 30, ce serveur 30 étant configuré pour transmettre les données numériques à un réseau informatique 32, notamment un réseau internet. Le réseau internet 32 transmet via des normes de téléphonie mobile les données numériques au smartphone 18 qui est équipé de la précitée application afin d'afficher les données numériques reçues. Cela permet de relier le terminal bébé 4 au smartphone 18 même quand le smartphone 18 se trouve en dehors de l'environnement domestique 1. En d'autres termes, cela permet d'étendre le terminal parents 6 au-delà de l'environnement domestique 1.

Le système de communication 8 à courant porteur en ligne comprend un réseau domestique 34 de distribution d'énergie électrique à une haute tension alternative, ayant typiquement une valeur efficace de 220 ou 110 volts.

Le réseau domestique 34 inclut une pluralité de prises électriques murales 36, par exemple femelles.

Le système de communication 8 comporte également deux connexions 38 et 39 à courant porteur en ligne.

La connexion 38 comprend un adaptateur 40 à courant porteur en ligne et un câble 42 à courant porteur en ligne. L'adaptateur 40 est configuré pour se brancher à n'importe laquelle des prises murales 36 et le câble 42 est prévu pour relier l'un à l'autre l'adaptateur 40 et le terminal bébé 4.

La connexion 38 relie ainsi le terminal bébé 4 au réseau domestique 34 et, en plus d'être configurée pour transmettre par courant porteur en ligne les données numériques, cette connexion 38 est prévue pour alimenter la caméra vidéo 10 du terminal bébé 4 avec une basse tension, c'est-à-dire une tension dont la valeur est bien inférieure à celle de la tension du réseau domestique 34.

En effet, l'adaptateur 40 est adapté pour transformer la tension à 220 ou 110 volts en la basse tension, tout en gardant la transmission par courant porteur en ligne des données numériques du terminal bébé 4 vers le système de communication 8.

5

En pratique, la valeur de cette basse tension est prévue suffisamment faible pour considérer qu'elle ne fait pas courir de risque électrique à un bébé qui, accidentellement, ferait l'objet d'un choc électrique via le câble 42. Ainsi, la basse tension précitée est une tension alternative ayant une valeur efficace de préférentiellement 5 volts. Plus généralement, sa valeur efficace est choisie entre 3 et 12 volts.

Le câble 42 est branché sur la caméra vidéo 10 et sur l'adaptateur 40. Selon une forme de réalisation, la caméra 10 comporte un port USB 3.0, tel qu'un port USB 3.0 micro B, et le câble 42 est un câble USB 3.0 associé, tel qu'un câble USB 3.0 micro B, configuré pour la transmission à courant porteur en ligne et pour l'alimentation électrique, typiquement à 5 volts et 500mA.

La connexion 39 comprend un adaptateur 41 et un câble 43. L'adaptateur 41 est configuré pour se brancher à n'importe lequel des prises murales 36 et le câble 43 est prévu pour relier l'un à l'autre l'adaptateur 41 et le terminal 6. L'adaptateur 41 est adapté pour transmettre les données numériques par courant porteur en ligne du système de communication 8 vers le décodeur 14 du terminal parents 6. Le câble 43 est branché sur le décodeur 14 et sur l'adaptateur 41. Selon une forme de réalisation, le câble 43 est un câble RJ45.

La connexion 39 comprend également une prise électrique 44, par exemple mâle, et un câble 45 d'alimentation électrique. La prise électrique 44 est configurée pour se brancher à n'importe lequel des prises murales 36 et le câble d'alimentation 45 est prévu pour relier l'un à l'autre la prise 44 et le terminal parents 6 aux fins de l'alimentation électrique du décodeur 14.

La connexion 39 relie ainsi le terminal parents 6 au réseau domestique 34 et permet, à la fois, par l'intermédiaire de son adaptateur 41 et de son câble 43, de communiquer au décodeur 14 les données numériques par courant porteur en ligne et, par l'intermédiaire de sa prise 44 et de son câble 45, d'alimenter le décodeur 14 du terminal parents 6 avec la haute tension.

Selon une variante non représentée à la figure 1, la connexion 39 comprend un seul adaptateur et un seul câble, qui sont configurés à la fois pour communiquer au décodeur 14 du terminal parents 6 les données numériques par courant porteur en ligne et pour alimenter ce décodeur 14 avec la haute tension.

Le fonctionnement du système de surveillance de puériculture 2 est le suivant. Lorsque le bébé est dans sa chambre, notamment en train de dormir dans son lit, la caméra vidéo 10 capture une information visuelle et, le cas échéant, sonore, et la transforme en une séquence de données numériques. Ces données numériques sont envoyées, via le câble 42, par courant porteur en ligne, à l'adaptateur 40, branché sur la

prise 36, qui les introduit dans le réseau domestique 34. Les données numériques sont ensuite prélevées du réseau 34 par l'adaptateur 41 et envoyées, via le câble 43, par courant porteur en ligne, au décodeur 14. Le décodeur 14, une fois décodées les données numériques, les transmet soit à l'ordinateur 24, soit au smartphone 18 via le protocole Wi-Fi, soit au serveur 30, ce dernier permettant de recevoir via des normes de téléphonie mobile les données numériques sur le smartphone 18 lorsque il se trouve en dehors de l'environnement domestique 1.

A la figure 2, les éléments du deuxième mode de réalisation, qui sont similaires à ceux du premier mode de réalisation, portent les mêmes références, augmentées de 100, que celles du premier mode de réalisation. Par la suite, on ne décrit pas en détail les éléments du deuxième mode de réalisation qui sont similaires à ceux du premier mode de réalisation.

Dans le deuxième mode de réalisation, le terminal parents 106 comporte une station de réception 17 et un récepteur 19 d'affichage de données numériques.

La connexion à courant porteur en ligne 139 comporte un adaptateur 46 à courant porteur en ligne et un câble 47 à courant porteur en ligne, configuré pour se brancher à la station de réception 17. La connexion 139 relie ainsi le terminal parents 106 au réseau domestique 134 et est configurée pour communiquer au terminal parents 106 des données numériques à courant porteur en ligne et pour alimenter le terminal parents 106 avec la basse tension.

En effet, l'adaptateur 46 est adapté pour transformer la tension à 220 ou 110 volts en la basse tension qui vaut préférentiellement 5 volts, tout en gardant la transmission à courant porteur en ligne des données numériques du système de communication 108 vers le terminal parents 106. Selon une forme de réalisation, le câble 47 est un câble USB 3.0 associé, tel qu'un câble USB 3.0 micro B.

Selon une variante non représentée aux figures, la connexion 139 consiste en un seul adaptateur 46 configuré pour se brancher, d'une part, à la station 17 et, d'autre part, aux prises murales 136 du réseau 134. Autrement dit, la présence du câble 47 n'est pas indispensable.

Le récepteur d'affichage 19 est alimenté par des batteries, notamment des batteries lithium.

La station 17 est configurée pour recevoir le récepteur 19. La station 17 comprend des moyens de rechargement des batteries lithium du récepteur 19.

La station 17 comprend également des moyens 48 de communication sans fil, notamment selon le protocole Wi-Fi tel que mentionné ci-dessus. Les moyens de

communication 48 sont adaptés pour transmettre les données numériques au récepteur d'affichage 19.

Selon une variante non représentée aux figures, la station de réception 17 et le récepteur d'affichage 19 sont fusionnés en une seule pièce et forment un récepteur filaire.

5 Le fonctionnement du deuxième mode de réalisation du système de surveillance de puériculture 2 diffère de celui du premier mode de réalisation au niveau du terminal parents 106. Les données numériques sont prélevées du réseau 134 par l'adaptateur 46 et envoyées via le câble 47, par courant porteur en ligne, à la station de réception 17. Cette station 17 décode l'information et, lorsque le récepteur 19 est détaché de la station
10 19, la station 17 envoie les données au récepteur d'affichage 19 via le protocole Wi-Fi. Lorsque le récepteur d'affichage 19 est reçu sur la station 17, la transmission de données est faite via des moyens de communication filaire et la station 17 recharge les batteries du récepteur 19 via ses moyens de rechargement. Le protocole Wi-Fi est interrompu, en supprimant les radiofréquences correspondantes autour du terminal parents 106.

15 A la figure 3, les éléments du troisième mode de réalisation, qui sont similaires à ceux du premier mode de réalisation, portent les mêmes références, augmentées de 200, que celles du premier mode de réalisation. Dans la suite, on ne décrit pas en détail les éléments du troisième mode de réalisation qui sont similaires à ceux du premier mode de réalisation.

20 Dans le troisième mode de réalisation, le terminal parents 206 comprend le décodeur 214, la station de réception 217 et le récepteur d'affichage 219. Les autres éléments associés au décodeur 214 sont omis de la figure 3 pour la clarté du dessin.

La caméra vidéo 210 du terminal bébé 204 comporte un support de communication amovible 13, tel qu'une clé USB, qui est connecté à la caméra vidéo 210
25 via un port USB, notamment un port USB 2.0 de type A, lequel n'est pas représenté à la figure 3 pour la clarté du dessin. La clé USB 13 comporte des moyens 15 de communication sans fil, notamment selon le protocole Wi-Fi mentionné ci-dessus. La clé USB 13 est configurée pour transmettre les données numériques au récepteur d'affichage 219 et/ou au décodeur 214, étant entendu que, dans ce cas, les moyens de
30 communication 216 sont configurés pour recevoir les données numériques.

Selon une option, la clé USB 13 est configurée pour transmettre les données numériques selon le protocole Wi-Fi au smartphone 218 ou à la tablette.

Lorsque le système de communication 208 à courant porteur en ligne est hors fonction, c'est-à-dire la communication à courant porteur en ligne est interrompue alors
35 que le système de communication 208 fournit encore une alimentation électrique via son réseau domestique 234, le système de surveillance 202 entre en « mode dégradé » et

utilise la clé USB 1 : comme indiqué schématiquement sur la figure 3, les données numériques sont alors envoyées, via le protocole Wi-Fi, soit au récepteur 219, soit au smartphone 218, soit au décodeur 214, ce dernier ayant la même fonction que celle décrite dans le premier mode de réalisation.

5 Ce troisième mode de réalisation de l'invention qui utilise la clé USB 13 n'est pas privilégié par rapport au système de communication 208. En effet, lorsque le système de communication 208 est correctement en fonction, que la clé USB 13 soit connectée ou non, la communication entre le terminal bébé 204 et le terminal parents 206 se fait par courant porteur en ligne, comme décrit pour le premier ou deuxième mode de réalisation.

10 Les modes de réalisation et les variantes envisagés ci-dessus peuvent être combinés entre eux pour générer de nouveaux modes de réalisation de l'invention. En particulier, on peut envisager que le terminal parents 6 soit dépourvu de la clé USB 13, tout en cumulant le décodeur 14 et l'ensemble station 17 - récepteur 19.

REVENDICATIONS

1.- Système de surveillance de puériculture (2), comprenant :

- au moins un premier terminal (4 ; 204), également appelé terminal bébé,
- 5 - au moins un deuxième terminal (6 ; 106 ; 206), également appelé terminal parents, et
- un système de communication (8) à courant porteur en ligne reliant le premier terminal au deuxième terminal, le système de communication comportant :

- un réseau domestique (34 ; 134 ; 234) de distribution d'énergie électrique à une haute tension alternative ayant une valeur efficace de 220 ou 110 volts, le réseau domestique incluant une pluralité de prises électriques murales (36 ; 136), et

- au moins deux connexions (38, 39 ; 38, 139) à courant porteur en ligne configurées pour relier chaque terminal au réseau domestique, chaque connexion comprenant au moins un adaptateur (40, 41 ; 40, 46) configuré pour se brancher aux prises murales,

15 le système de surveillance étant caractérisé en ce que la connexion (38) à courant porteur en ligne pour le premier terminal (4 ; 204) est configurée pour alimenter le premier terminal à une unique basse tension alternative ayant une valeur efficace comprise entre 3 et 12 volts, l'adaptateur (40) de cette connexion étant adapté pour transformer la haute tension en la basse tension, tout en maintenant une transmission de données par courant porteur en ligne.

2.- Système de surveillance (2) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le premier terminal (4 ; 204) comprend une caméra vidéo (10 ; 210).

25 3.- Système de surveillance selon la revendication 2, caractérisé en ce que le premier terminal (204) comporte également un support de communication amovible (13), tel qu'une clé USB, connectable à un port USB de la caméra (210), le support amovible incluant des moyens de communication sans fils (15) adaptés pour établir une communication sans fils, notamment selon un protocole IEEE 802.11, également appelé

30 protocole Wi-Fi, entre le premier terminal et le deuxième terminal (206) lorsque le système de communication (208) à courant porteur en ligne est hors fonction.

35 4.- Système de surveillance selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que le premier terminal (4 ; 204) comprend également un haut-parleur et/ou un microphone et/ou un thermomètre et/ou un hygromètre et/ou une veilleuse et/ou un système de fixation (12), notamment de fixation sur un lit bébé.

5.- Système de surveillance selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième terminal (6 ; 206) comporte un décodeur (14 ; 214) configuré pour décoder des données numériques du premier terminal (4 ; 204) transmises par le système de communication (8 ; 208) à courant porteur en ligne et en ce que le décodeur inclut des moyens de communication sans fils (16 ; 216), notamment selon le protocole Wi-Fi, et/ou des moyens de communication filaires (22) pour transmettre les données numériques à des appareils électroniques externes et/ou des moyens (26) de connexion à un serveur informatique.

10

6.- Système de surveillance selon la revendication 5, caractérisé en ce que les appareils électroniques externes comprennent un ordinateur (24) et/ou un smartphone (18) et/ou une tablette et/ou une télévision.

15

7.- Système de surveillance selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le deuxième terminal (106 ; 206) comporte une station de réception (17 ; 217) et un récepteur d'affichage (19 ; 219) des données numériques, la station et le récepteur étant reliés par des moyens de communication sans fils (48).

20

8.- Système de surveillance selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un câble (42) de la connexion (38) pour le premier terminal (4) est un câble USB 3.0 et en ce que le premier terminal, notamment sa caméra vidéo (10), est équipé d'un port USB 3.0.

25

9.- Système de surveillance selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la basse tension alternative a une valeur efficace de 5 volts.

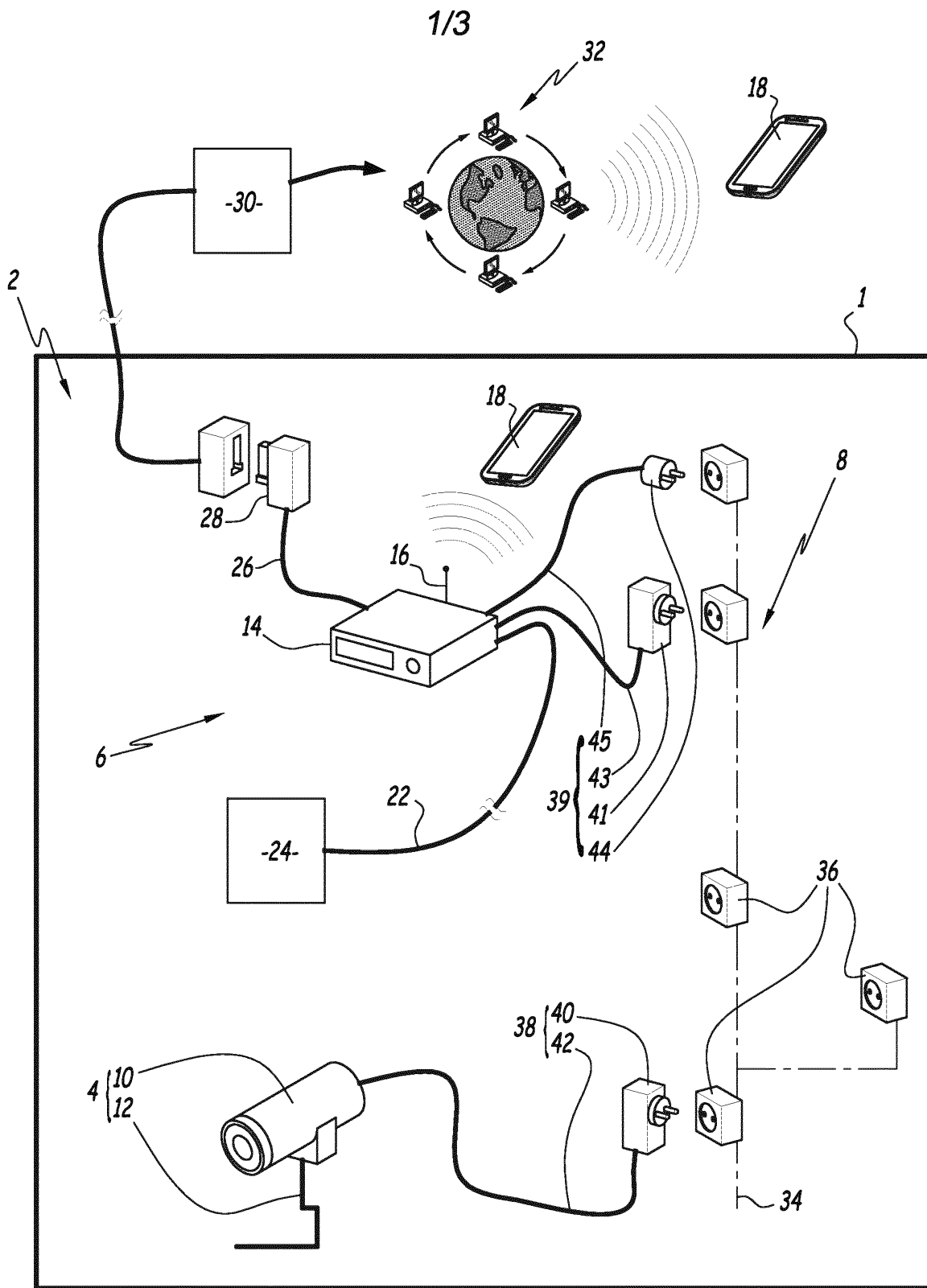


Fig.1

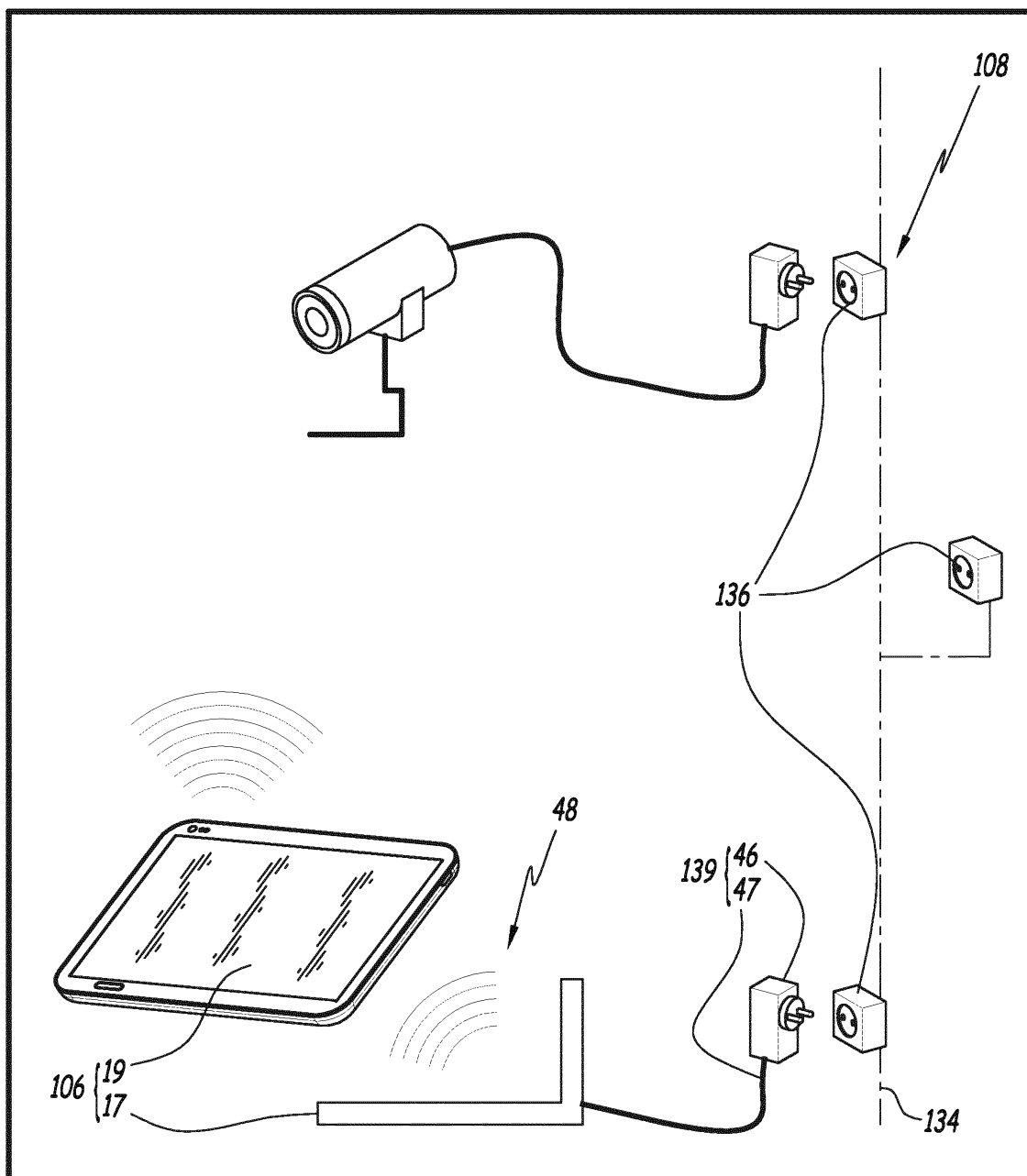
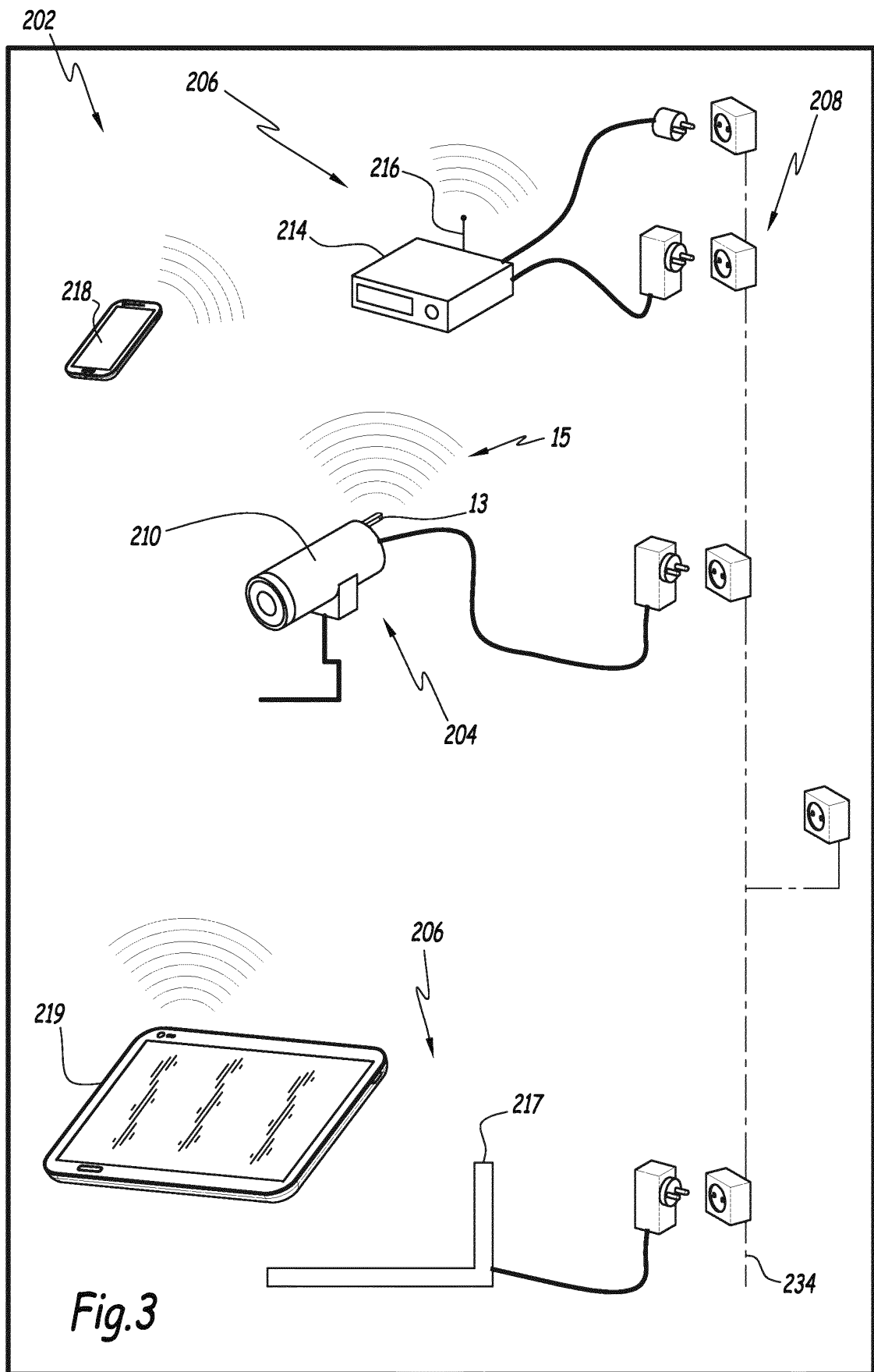


Fig.2



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

WO 03/021930 A1 (LUGH NETWORKS INC [US])
13 mars 2003 (2003-03-13)

US 2007/149258 A1 (TOKUNAGA YOSHIMI [JP])
28 juin 2007 (2007-06-28)

US 2008/186150 A1 (KAO KEN [TW])
7 août 2008 (2008-08-07)

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