

①②

CERTIFICAT D'UTILITÉ

B3

⑤④ Appareil pour recevoir du courrier et des colis.

②② Date de dépôt : 14.10.21.

③③ Priorité : 16.10.20 IT 102020000024487.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *ARESU Daniele* — IT.

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 22.04.22 Bulletin 22/16.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
certificat d'utilité : 23.09.22 Bulletin 22/38.

⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un
rapport de recherche.

⑦② Inventeur(s) : *ARESU Daniele*.

⑦③ Titulaire(s) : *ARESU Daniele*.

⑦④ Mandataire(s) : *CABINET LAURENT ET CHARRAS.*

FR 3 115 189 - B3



Description

Titre de l'invention : Appareil pour recevoir du courrier et des colis

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne de manière générale un appareil pour recevoir du courrier et des colis et, en particulier, un appareil électronique interactif, qui est appelé « boîte aux lettres intelligente », pour recevoir du courrier, des colis et des marchandises de manière générale.

Art antérieur

- [0002] Des boîtes aux lettres sont connues, qui utilisent des systèmes d'ouverture électroniques, avec un code d'accès, comme variante à des clés habituelles. Une boîte aux lettres de ce type est décrite par exemple dans le document EP 3 612 061 au nom du même demandeur.
- [0003] Le développement actuel de la vente et de l'achat de produits via l'Internet (ce que l'on nomme le « e-commerce ») a augmenté significativement les volumes de courrier et, de manière générale, de marchandises livrées à l'adresse du destinataire prévu. En l'absence de destinataire prévu, il peut arriver cependant que les marchandises ne soient pas livrées et soient destinées à rester stockées dans des entrepôts de transporteurs ou même, dans certains cas, qu'elles soient renvoyées à l'expéditeur. Cependant, les appareils électroniques « sans clé » actuels pour recevoir du courrier ne sont pas capables en eux-mêmes, c'est-à-dire s'ils ne sont pas soutenus par un procédé d'actionnement efficace et adéquat, de permettre la réception de courrier et de marchandises d'une manière sûre, même en l'absence du destinataire prévu.

Exposé de l'invention

- [0004] Le but de la présente invention est par conséquent de fournir un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale, qui est capable de résoudre les inconvénients mentionnés ci-dessus de la technique antérieure d'une manière extrêmement simple, économique et particulièrement fonctionnelle.
- [0005] De manière détaillée, un but de la présente invention est de fournir un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale, qui permet une livraison et un échange de marchandises sans contact entre individus, en facilitant ainsi la distanciation sociale requise par des mesures récentes adoptées par des gouvernements du monde concernant des politiques ayant pour but de ralentir la propagation et la diffusion de virus et de pandémies.
- [0006] Un autre but de la présente invention est de fournir un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale, qui permet à des transporteurs de déposer de manière sûre les marchandises dans l'appareil même en

l'absence du destinataire prévu.

[0007] Un but supplémentaire de la présente invention est de fournir un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale, qui permet à des magasins et à des activités commerciales de fournir à des clients des services de livraison de marchandises mêmes lorsqu'ils sont fermés.

[0008] Ces buts de la présente invention, ainsi que d'autres, vont être atteints en fournissant un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale, tel que décrit ci-après.

Brève description des dessins

[0009] Les caractéristiques et avantages d'un appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale selon la présente invention vont mieux apparaître à partir de la description en exemple et ainsi non limitative qui suit, en se reportant aux dessins schématiques annexés, sur lesquels :

[0010] [Fig.1] est une vue en perspective d'un appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention.

[0011] [Fig.2] est un schéma fonctionnel indiquant les composants principaux d'un appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention.

[0012] [Fig.3] est un schéma fonctionnel indiquant la configuration initiale de l'appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention.

[0013] [Fig.4] est un schéma fonctionnel indiquant un mode de fonctionnement de l'appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention.

[0014] [Fig.5] est un schéma fonctionnel indiquant un autre mode de fonctionnement de l'appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention.

Description détaillée de l'invention

[0015] En se reportant particulier à la [Fig.1], un appareil pour recevoir du courrier selon la présente invention est représenté. L'appareil pour recevoir du courrier est indiqué dans son ensemble par la référence numérique 10. L'appareil 10 est sensiblement similaire, bien qu'avec une architecture de matériel et de logiciel différente, à celui décrit dans le document EP 3 612 061 au nom du même demandeur.

[0016] Comme représenté sur la [Fig.1], l'appareil 10 comprend premièrement un corps 12 muni d'une cavité interne agencée pour contenir au moins un article de courrier, de même qu'au moins un élément de fermeture mobile 14 agencé pour permettre ou empêcher un accès à la cavité interne. L'appareil 10 comprend en outre au moins un dispositif d'interface utilisateur 16, configuré pour permettre l'entrée et la sortie de signaux audio et vidéo, au moins un dispositif d'interface réseau 18, configuré pour mettre le dispositif d'interface utilisateur 16 en communication avec au moins un dispositif distant 20, et au moins une unité de commande électronique 22, configurée

pour commander et gérer l'élément d'interface utilisateur 16, le dispositif d'interface réseau 18 et l'élément de fermeture mobile 14. De préférence, le dispositif distant 20 consiste en un smartphone, une tablette ou un autre dispositif similaire possédé par la même personne que celle qui possède l'appareil 10 qui, par conséquent, coïncide typiquement avec le destinataire prévu des éléments de courrier (« personne receveuse »).

- [0017] Par exemple, comme indiqué dans le schéma fonctionnel de la [Fig.3], le dispositif d'interface utilisateur 16 peut comprendre un écran tactile en un seul bloc avec l'unité de commande électronique 22 par l'intermédiaire d'éléments d'espacement du type connu ou d'un cadre adapté (en plastique ou métallique). L'unité de commande électronique 22 peut être équipée d'un ou plusieurs processeurs capables de faire tourner un système d'exploitation approprié, comme Linux.
- [0018] L'appareil 10 est muni d'au moins un dispositif d'alimentation électrique 28 configuré pour alimenter à la fois l'unité de commande électronique 22 et les différents périphériques via, par exemple, un connecteur micro-USB standard, de manière à permettre une forte souplesse d'utilisation. Le dispositif d'alimentation électrique 28 peut être constitué d'une alimentation secteur, c'est-à-dire qui est capable d'extraire de la puissance à partir du secteur, ou d'un ou plusieurs blocs-batterie devant être chargés de manière autonome par rapport à l'appareil 10. En fait, un mode de charge pour charger de manière autonome le ou les blocs-batterie par l'intermédiaire d'un ou plusieurs panneaux solaires 30 ([Fig.1]) positionnés à l'extérieur du corps 12 de l'appareil 10 peuvent être implémentés sur l'appareil 10. Le mode de charge pour charger le ou les blocs-batterie pourrait dans tous les cas être implémenté par d'autres sources d'énergie renouvelable qui sont des alternatives à l'énergie solaire.
- [0019] L'unité de commande électronique 22 est dans tous les cas configurée pour maximiser les économies d'énergie. À cet égard, un mode d'arrêt complet pour arrêter tous les composants électroniques de l'appareil est prévu, par exemple pendant les heures de nuit, maintenant ces composants au moins en mode de veille pendant les laps de temps souhaités. Quel que soit le niveau d'économie d'énergie, l'appareil 10 reste cependant toujours opérationnel, en modifiant uniquement le temps d'attente nécessaire avant de démarrer la procédure de fonctionnement respective, qui va être décrite ci-dessous.
- [0020] L'appareil 10 peut être muni d'au moins une caméra vidéo 32 ([Fig.1]) et d'un système d'entrée (microphone 34, [Fig.2]), et de sortie (haut-parleur 36, [Fig.2]) audio, nécessaires pour établir un appel vidéo, de préférence en utilisant une technologie VoIP. Le dispositif d'interface réseau 18 peut comprendre un premier dispositif d'interface qui utilise une norme de connexion LTE (acronyme pour « Évolution à Long Terme »), qui est appelée couramment « 4G », de manière à garantir une

connectivité via un réseau cellulaire, et un second dispositif d'interface constitué d'un émetteur-récepteur Wi-Fi, de manière à exploiter toute connexion existante.

[0021] Le dispositif d'interface réseau 18 peut dans tous les cas comprendre d'autres dispositifs d'interface (non représentés) adaptés dans ce but, comme un dispositif d'interface qui utilise une norme de connexion « 5G ». Le dispositif d'interface réseau 18 peut également être configuré pour connecter l'appareil 10 et les périphériques respectifs à l'Internet. La connexion à l'Internet a pour avantage de pouvoir effectuer des mises à jour de micrologiciel, ainsi que des diagnostics et maintenance à distance.

[0022] La procédure de fonctionnement de l'appareil 10 décrit jusqu'à présent est la suivante. Lors de l'arrivée d'un colis, ou d'un quelconque élément de courrier, livré par un transporteur qui peut par exemple être un facteur, un coursier ou une autre personne autorisée à livrer des articles de courrier (« personne de livraison »), la communication entre le dispositif d'interface utilisateur 16 de l'appareil 10 et le dispositif distant 20, qui coïncide typiquement avec un smartphone ou une tablette possédé(e) par la personne receveuse, qui est également la personne possédant l'appareil 10, est activée automatiquement. La personne receveuse est ensuite immédiatement informée qu'un article de courrier qui lui est destiné vient d'être livré.

[0023] Une fois que la communication est activée, l'unité de commande électronique 22 de l'appareil 10 génère au moins un code alphanumérique aléatoire qui est envoyé au dispositif distant 20 via le dispositif d'interface réseau 18. Si la personne receveuse décide que l'appareil 10 peut être ouvert pour permettre à la personne de livraison d'introduire l'élément de courrier, cette même personne receveuse peut envoyer un signal de déverrouillage sur la base du code alphanumérique aléatoire juste reçu à l'unité de commande électronique 22 de l'appareil 10, via son dispositif distant 20 et le dispositif d'interface réseau 18. Le signal de déverrouillage est traité par l'unité de commande électronique 22 pour déverrouiller l'élément de fermeture mobile 14 de l'appareil 10 de manière à permettre à l'article de courrier d'être introduit dans la cavité interne dudit corps 12 de l'appareil 10 par la personne de livraison. Cette procédure de fonctionnement est représentée typiquement sur la [Fig.5].

[0024] Sinon, si le propriétaire de l'appareil 10 souhaite ouvrir cet appareil 10 pour permettre le retrait, plutôt que l'introduction, d'un article de courrier ou de marchandises de manière générale à partir de la cavité interne du corps 12 de cet appareil 10, la procédure de fonctionnement serait fondamentalement la même. Dans ce cas, cependant, le destinataire prévu serait celui qui est à proximité de l'appareil 10 et qui souhaite prendre possession des marchandises contenues en son sein. Dans ce cas, par exemple, la personne receveuse pourrait être un client de magasin, et l'appareil 10 pourrait être la propriété de ce magasin. La personne de livraison serait en lieu et place le propriétaire du dispositif distant 20 et éventuellement de l'appareil 10. Par exemple,

la personne de livraison pourrait être le gestionnaire du magasin, ou un préposé en charge de gérer et d'utiliser l'appareil 10.

[0025] Si, dans toutes les situations décrites ci-dessus, le propriétaire de l'appareil 10 n'est pas disponible pour activer la communication entre le dispositif d'interface utilisateur 16 et le dispositif distant 20 ou, en d'autres termes, si le propriétaire de l'appareil 10 ne peut pas répondre à l'appel vidéo établi par l'appareil 10, le facteur/coursier (ou le client de magasin) pourrait envoyer un message au propriétaire de l'appareil 10 via le dispositif d'interface utilisateur 16 et le dispositif d'interface réseau 18, pour l'informer de la tentative de livraison (ou de récupération) de marchandises. Le message pourrait être de tout type, c'est-à-dire audio et/ou vidéo et/ou textuel. Cette procédure de fonctionnement est illustrée schématiquement sur la [Fig.4]. À nouveau, en cas d'absence et/ou d'indisponibilité du propriétaire de l'appareil 10 pour réaliser l'appel vidéo, le dispositif d'interface utilisateur 16 pourrait dans tous les cas offrir la possibilité en variante d'ouverture de l'appareil 10, au moyen d'un code secret communiqué préalablement par le propriétaire lui-même à la personne qui souhaite avoir accès à l'appareil 10 lui-même.

[0026] Toutes les informations et/ou données échangées entre l'appareil 10 et le dispositif distant 20 sont gérées par un ou plusieurs serveurs en nuage 24, 26. En particulier, le dispositif d'interface utilisateur 16 et le dispositif distant 20 peuvent communiquer l'un avec l'autre via un ou plusieurs appels audio-vidéo en utilisant une technologie VoIP. Un serveur VoIP dédié 26 est alors installé sur l'infrastructure en nuage, conjointement avec tous les services nécessaires pour une gestion à distance de l'appareil 10. Choisir une technologie VoIP standard permet le développement d'applications personnalisées, par exemple dans un environnement Linux, sur l'architecture matérielle de l'appareil 10, garantit une interopérabilité entre des appareils similaires 10 situés à une distance les uns des autres, et permet à toute application VoIP existant sur le marché d'être utilisée pour envoyer et recevoir des appels à partir du dispositif distant 20, en ne liant ainsi pas l'utilisation de l'appareil 10 à une utilisation correspondante de services externes appartenant à des sujets autres que le propriétaire de cet appareil 10.

[0027] La [Fig.3] montre la procédure de configuration initiale de l'appareil 10. Cette procédure implique les étapes suivantes consistant à :

- acquérir, par l'intermédiaire dudit dispositif distant 20, un code unique associé à l'appareil 10 ; par exemple, ce code unique peut consister en un QR code qui est horodaté sur le corps 12 de l'appareil 10 et peut être acquis via tout smartphone ;
- transmettre le code unique à l'un des serveurs en nuage 24, 26, tel que le serveur VoIP 26, via le dispositif d'interface utilisateur 16 ;
- enregistrer le code unique et une ou plusieurs données prédéfinies associées au dispositif distant 20 sur le serveur VoIP 26.

- [0028] De plus, des dispositifs distants 20 peuvent par conséquent être associés à l'appareil 10 simplement en répétant, pour chacun de ces dispositifs distants 20, les étapes mentionnées ci-dessus de la procédure de configuration initiale. Une fois que cette procédure de configuration initiale a été achevée, il est possible d'accéder à travers chaque dispositif distant 20 à une ou plusieurs des fonctions suivantes de l'appareil 10 :
- le réglage des laps de temps prédéfinis pour activer la communication entre le dispositif d'interface utilisateur 16 et le dispositif distant 20 ;
 - la gestion des modes de connexion pour connecter le dispositif distant 20 à l'appareil 10 ;
 - les réglages du dispositif d'interface réseau 18, comme les réglages de connexion Wi-Fi ;
 - les réglages du dispositif d'interface utilisateur 16, comme les réglages de l'écran tactile, de la caméra vidéo 32, du microphone 34 et/ou du haut-parleur 36, ou même les réglages de localisation pour localiser ce dispositif d'interface utilisateur 16 (langue, clavier, etc.) ;
 - les réglages de serveur en nuage 24, 26.
- [0029] Au moins certaines des fonctions mentionnées ci-dessus sont par conséquent également accessibles à distance pour permettre, par exemple, au propriétaire de l'appareil 10 d'annuler le service d'appel, ou de donner comme instruction une ouverture instantanée de cet appareil 10. Tous les réglages à distance peuvent être effectués en envoyant des messages (« messagerie »), via le serveur VoIP 26. Dans ce cas, également, des messages peuvent être envoyés en utilisant des applications existant sur le marché, sans avoir besoin d'un développement de logiciel dédié.
- [0030] L'appareil 10 peut être configuré pour demander indépendamment à l'un des serveurs en nuage 24, 26, en même temps que la première connexion avec un dispositif distant spécifique 20, une paire d'adresses VoIP, une pour l'appareil 10 lui-même et une pour ce dispositif distant spécifique 20. Ces adresses VoIP vont être enregistrées dans le serveur en nuage dédié 24, 26, c'est-à-dire le serveur VoIP 26. L'appareil 10 va ensuite être capable de communiquer, c'est-à-dire d'appeler et de recevoir des appels, uniquement avec un ou plusieurs dispositifs distants spécifiques définis par le propriétaire de l'appareil 10 lui-même.
- [0031] L'installation d'un logiciel spécifique pour gérer et connecter l'appareil 10 est prévue sur chaque dispositif distant 20. Dans la section de configuration de dispositif distant 20, ce logiciel peut par conséquent présenter un QR code de configuration qui va permettre, avec une opération unique, la configuration du dispositif distant 20 en utilisant des applications commerciales, comme Linphone ou Zoiper, et une application de configuration spécifiques (« app »), spécialement conçue pour simplifier toutes les options de configuration et de commande de ce dispositif distant 20. Du fait de ces ap-

plications, le propriétaire de l'appareil 10 sera capable, en exploitant la caméra vidéo 32 qui peut équiper ledit appareil 10, de recevoir des appels vidéo, de gérer des messages et d'envoyer des entrées à l'appareil 10. Par exemple, le propriétaire de l'appareil 10 peut établir un appel vidéo vers cet appareil 10 en utilisant son propre dispositif distant 20, en activant ainsi une fonction de surveillance vidéo.

[0032] Il a ainsi été démontré que l'appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale selon la présente invention atteint les buts mis en évidence ci-dessus.

[0033] L'appareil électronique interactif pour recevoir du courrier et des marchandises de manière générale selon la présente invention ainsi conçu est cependant susceptible de nombreuses modifications et variations, qui tombent toutes dans la portée du présent concept inventif ; de plus, tous les détails peuvent être remplacés par des éléments techniquement équivalents.

[0034] La portée de protection de l'invention est par conséquent définie par les revendications annexées.

Revendications

- [Revendication 1] Appareil (10) pour recevoir un ou plusieurs articles de courrier et/ou une ou plusieurs marchandises, ledit appareil (10) comprenant :
- un corps (12) muni d'une cavité interne agencée pour contenir au moins un article de courrier ;
 - au moins un élément de fermeture mobile (14), agencé pour permettre ou empêcher un accès à ladite cavité interne ;
 - au moins un dispositif d'interface utilisateur (16), configuré pour permettre l'entrée et la sortie de signaux audio et vidéo ;
 - au moins un dispositif d'interface réseau (18), configuré pour mettre ledit dispositif d'interface utilisateur (16) en communication avec au moins un dispositif distant (20); et
 - au moins une unité de commande électronique (22), configurée pour commander et gérer à la fois ledit dispositif d'interface utilisateur (16), ledit dispositif d'interface réseau (18) et ledit élément de fermeture mobile (14),
- l'appareil étant caractérisé en ce que :
- ledit dispositif d'interface utilisateur (16) est configuré pour activer une communication avec ledit dispositif distant (20) ;
 - ladite unité de commande électronique (22) est configurée pour générer au moins un code alphanumérique aléatoire ;
 - ledit dispositif d'interface réseau (18) est configuré pour envoyer ledit code alphanumérique aléatoire audit dispositif distant (20) ;
 - ledit dispositif distant (20) est configuré pour envoyer un signal de déverrouillage sur la base dudit code alphanumérique aléatoire à ladite unité de commande électronique (22) via ledit dispositif d'interface réseau (18), ledit signal de déverrouillage étant traité par ladite unité de commande électronique (22) pour déverrouiller ledit élément de fermeture mobile (14) et pour permettre audit article de courrier d'être introduit dans et/ou retiré à partir de la cavité interne dudit corps (12).
- [Revendication 2] Appareil (10) selon la revendication 1, dans lequel ledit dispositif d'interface utilisateur (16) est configuré pour envoyer un message audio et/ou vidéo et/ou textuel, via ledit dispositif d'interface réseau (18), audit dispositif distant (20) dans le cas d'une non-activation de la communication entre ledit dispositif d'interface utilisateur (16) et ledit dispositif distant (20).
- [Revendication 3] Appareil (10) selon la revendication 1 ou 2, dans lequel toutes les in-

formations et/ou les données échangées entre ledit appareil (10) et ledit dispositif distant (20) sont gérées par un ou plusieurs serveurs en nuage (24,26).

[Revendication 4]

Appareil (10) selon la revendication 3, dans lequel la communication entre ledit dispositif d'interface utilisateur (16) et ledit dispositif distant (20) est réalisée par un ou plusieurs appels audio–vidéo en utilisant une technologie VoIP.

[Revendication 5]

Appareil (10) selon la revendication 4, dans lequel au moins l'un desdits serveurs en nuage (24, 26) est un serveur VoIP dédié (26).

[Revendication 6]

Appareil (10) selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans lequel dans une étape de configuration initiale pour configurer ledit appareil (10) :

- ledit dispositif distant (20) est configuré pour acquérir un code unique associé audit appareil (10) ;
- ledit dispositif d'interface utilisateur (16) est configuré pour transmettre ledit code unique auxdits un ou plusieurs serveurs en nuage (24, 26) ;
- lesdits un ou plusieurs serveurs en nuage (24, 26) sont configurés pour enregistrer ledit code unique et une ou plusieurs données prédéfinies associées audit dispositif distant (20).

[Revendication 7]

Appareil (10) selon la revendication 6, dans lequel il est possible d'accéder, à travers ledit dispositif distant (20), à une ou plusieurs des fonctions suivantes dudit appareil (10) :

- le réglage des laps de temps prédéfinis pour activer la communication entre ledit dispositif d'interface utilisateur (16) et ledit dispositif distant (20) ;
- la gestion des modes de connexion pour connecter ledit dispositif distant (20) audit appareil (10) ;
- les réglages dudit dispositif d'interface réseau (18) ;
- les réglages du dispositif d'interface utilisateur (16) ;
- les réglages desdits serveurs en nuage (24, 26).

[Revendication 8]

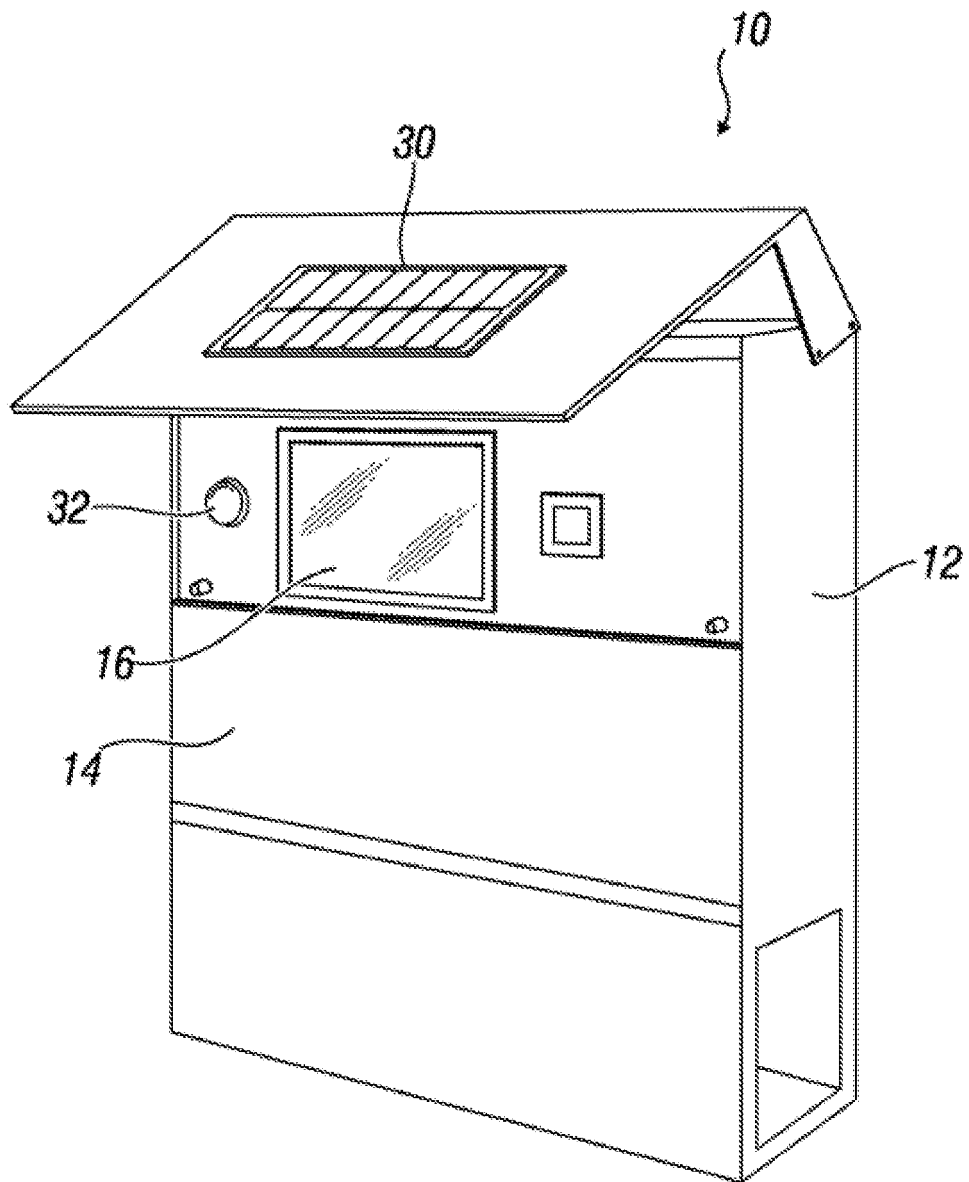
Appareil (10) selon la revendication 6 ou 7, dans lequel ledit appareil (10) est configuré pour demander de manière autonome à l'un desdits serveurs en nuage (24, 26), en même temps que la première connexion avec un dispositif distant spécifique (20), une paire d'adresses VoIP, une pour ledit appareil (10) et une pour ledit dispositif distant spécifique (20), lesdites adresses VoIP étant enregistrées dans l'un desdits serveurs en nuage (24, 26), de sorte que ledit appareil (10) peut communiquer

uniquement avec un ou plusieurs dispositifs distants spécifiques (20) définis par le propriétaire dudit appareil (10).

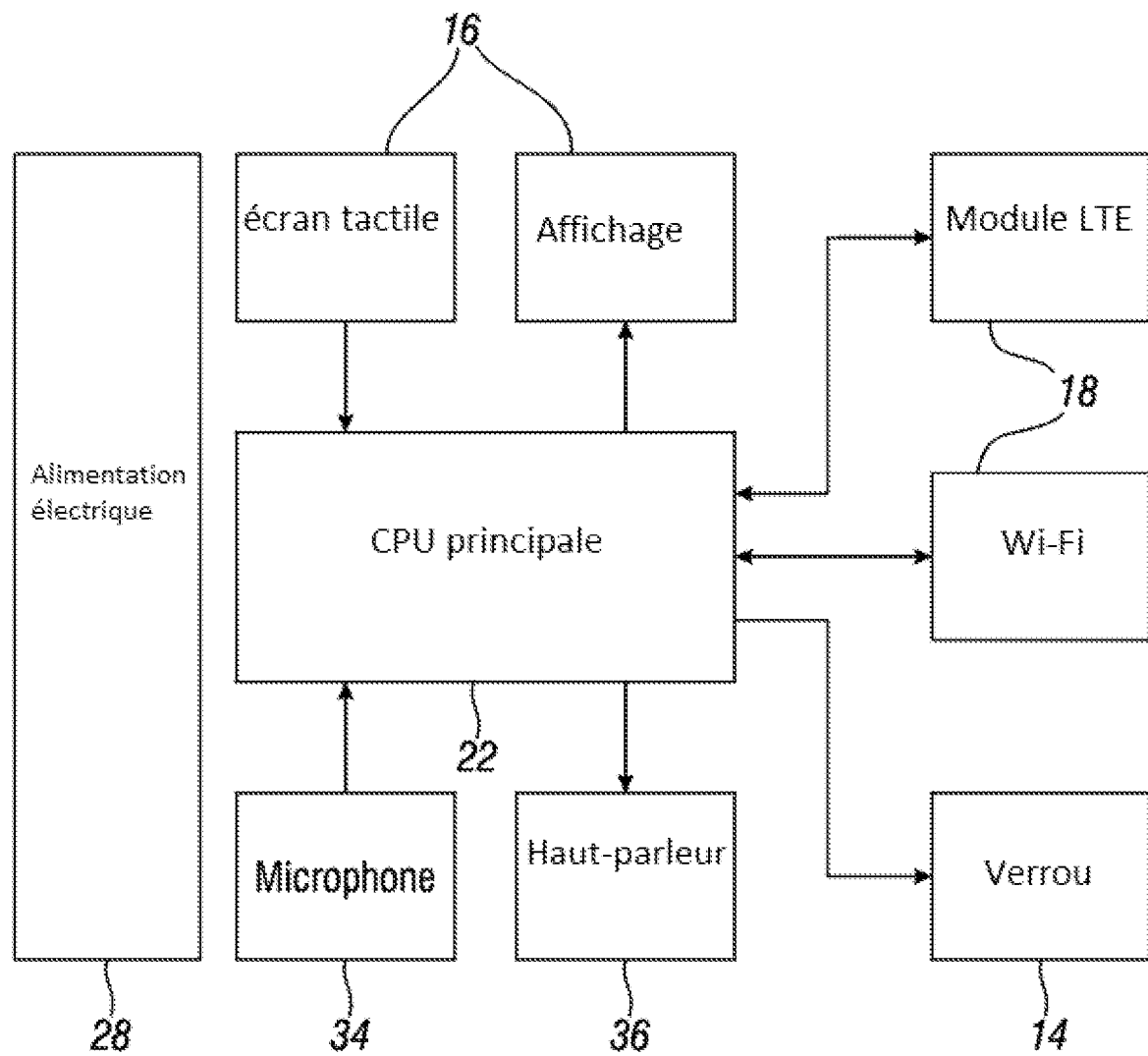
[Revendication 9] Appareil (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit appareil (10) est muni d'au moins une caméra vidéo (32) et d'un système d'entrée (34) et de sortie (36) audio, de manière à établir un appel vidéo entre ledit dispositif distant (20) et ledit appareil (10) pour activer une fonction de surveillance vidéo.

[Revendication 10] Appareil (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit appareil (10) est muni d'au moins un dispositif d'alimentation électrique (28) et d'un ou plusieurs panneaux solaires (30) ou d'autres sources d'énergie renouvelable, de manière à implémenter un mode de charge autonome pour charger ledit dispositif d'alimentation électrique (28) au moyen desdits un ou plusieurs panneaux solaires (30) ou d'autres sources d'énergie renouvelable.

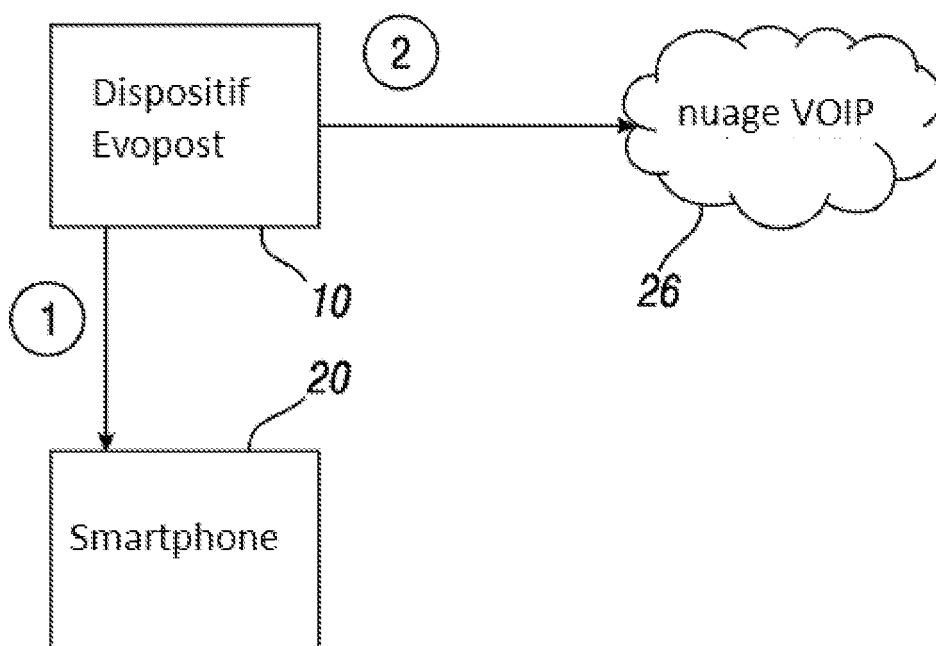
[Fig. 1]



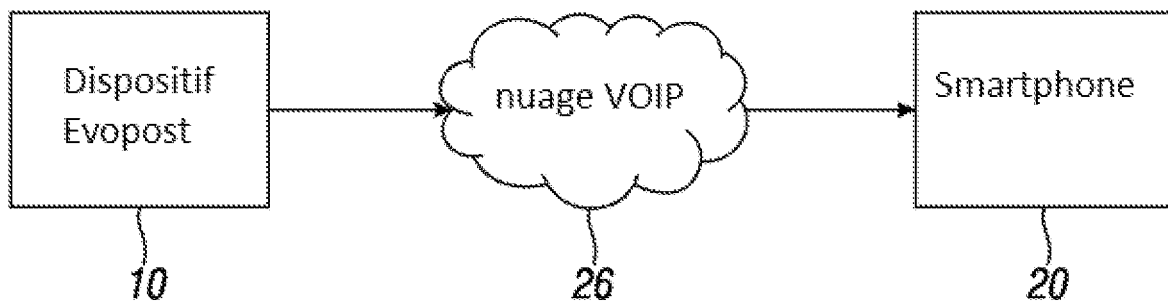
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

