(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 712 995**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **93 14271**

(51) Int Cl[6] : G 03 B 31/06

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 23.11.93.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 02.06.95 Bulletin 95/22.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *HENAFF Société Civile* — FR.

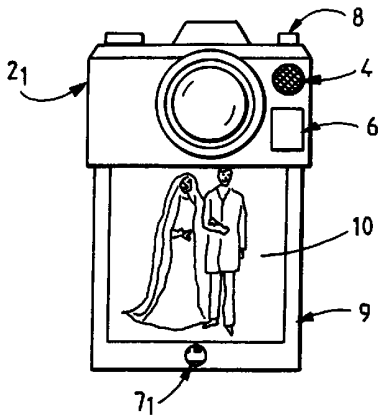
(72) **Inventeur(s) :** Bensimon Olivier et Henaff Philippe.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Cabinet Beau de Loménie.

(54) Procédé, dispositif et papier photographique pour la prise de vue et la reproduction de photographie sonore.

(57) L'application principale de l'invention est la réalisation de photographie parlante. Le dispositif de prise de vue suivant l'invention comporte tout type d'appareil photo (2) incluant une pellicule photographique (23), au moins un capteur sonore (4), au moins un circuit électronique (6) apte à analyser le signal sonore ainsi recueilli par le capteur (4), à le mémoriser et le compresser, et au moins une mémoire (7) numérique, apte à stocker ledit signal numérique obtenu par ledit circuit électronique (6); et chaque image photographique tirée à partir de ladite pellicule (23) sur un papier tirage (9) comporte à un emplacement donné (14) de celui-ci, une mémoire numérique (7_1, 7_3, 7_4).



FR 2 712 995 - A1

Procédé, dispositif et papier photographique pour la prise de vue et la reproduction de photographie sonore.

La présente invention a pour objet des procédés, dispositifs et papiers photographiques pour la prise de vue et la reproduction de photographie sonore.

Le secteur technique de l'invention est le domaine de la photographie incluant non seulement la fabrication d'appareils, ou d'accessoires de ces appareils, permettant de prendre et de montrer des photographies, mais aussi le tirage et le développement de celles-ci.

L'application principale de l'invention est la réalisation de photographies parlantes.

On connaît en effet déjà des dispositifs d'encadrement pour photographies diapositives auxquels sont fixées des bandes magnétiques, ou une ou plusieurs cartes miniaturisées numériques, comportant au moins une mémoire afin d'y enregistrer des informations techniques ou personnelles, soit par les laboratoires lors du développement de la photographie, soit après par le client, et qui peuvent être modifiées à la demande. Les informations sont alors reproduites sur l'écran au moment de la projection de la diapositive par lecture de ladite mémoire située sur le cadre de la photo : de tels dispositifs d'encadrement sont décrits dans la demande de brevet FR 2619638 publiée le 24 Février 1989 au nom de la société INTERCOLOR.

Par ailleurs, on connaît des cartes dites de sécurité qui comportent d'une part, la photographie de son titulaire et d'autre part, des supports d'enregistrement d'informations permettant l'accès à des zones contrôlées ou à des dispositifs automates par exemple, tel que décrit dans la demande de certificat d'addition FR 2613086 publiée le 30 Septembre 1988, au nom de la CAISSE REGIONALE DE CREDIT AGRICOLE MUTUEL DE L'YONNE et de M. MILOVANOVICH.

Dans ces deux techniques connues, il y a donc toujours un support, qui est nécessaire, pour recevoir la photographie, et les moyens d'enregistrement et de stockage d'informations : de plus, les applications des dispositifs ainsi obtenus sont limitées et demandent une mise en oeuvre assez complexe qui a lieu après la prise de vue proprement dite et le tirage de la photographie. Cette mise en oeuvre

restreint donc d'autant plus l'usage de tels dispositifs et ne permet pas d'en envisager une adaptation à d'autres objectifs, tel que par exemple celui de l'enregistrement de données prises au moment de la prise de vue. En effet et du reste, d'autres techniques ont été développées pour cela, et ont fait l'objet pour certaines, de dépôt de demandes de brevets, telle que la demande FR 2646722 publiée le 9 Novembre 1990 au nom de la société ASAHI KOYAKU KOGYO KABUSHIKI KAISHA, et portant sur un appareil d'enregistrement de données d'un appareil photographique, ou la demande FR 2612654 publiée le 23 Septembre 1988 au nom de la société INTERCOLOR et décrivant un dispositif de marquage au dos d'épreuves photographiques à partir d'inscriptions relevées sur le négatif : ces techniques sont cependant limitées à des informations techniques, chronologiques ou de date, et ne permettent pas de transcrire des données sonores prises avec la prise de vue et qui est l'objectif de la présente invention.

En effet, le problème posé est de pouvoir saisir, à l'instant choisi, un message sonore émis par l'environnement et/ou les sujets, tels que des personnes ou des animaux que l'on veut en même temps photographier, avec un même appareil pour ensuite disposer d'une image photographique tirée sur papier, et qui peut être regardée à tout moment par toute personne qui pourrait simultanément écouter le message sonore, enregistré et associé à cette image au moment de la prise de la photo, et cela sans nécessiter de moyens de prise de vue et de reproduction complexes et permettant même de pouvoir utiliser des appareils photographiques existant.

Une solution au problème posé est un procédé de prise de vue et de reproduction photographique d'une scène donnée utilisant tout type d'appareil comportant une pellicule photographique. Suivant ledit procédé de l'invention :

- on capte le son émis dans le champ de la prise de vue par tout capteur associé audit appareil ;

- on analyse le signal ainsi recueilli, on le numérise et on le compresse par tout circuit électronique, et on le stocke dans une mémoire numérique associée à ladite pellicule et repérée pour correspondre à l'image photographie saisie quasi simultanément ;

- on développe ladite image photographique sur un papier tirage comportant une partie photosensible permettant le développement, et on

dispose à un emplacement donné une mémoire numérique, dans laquelle est transféré ledit signal correspondant à l'image saisie et reproduite sur la partie photosensible.

Une fois ladite photographie ainsi obtenue, elle peut être donnée à toute personne qui peut la conserver ou la mettre dans un cadre, de façon à pouvoir, quand elle le désire, la regarder et de plus, grâce à un dispositif support comportant un lecteur de ladite mémoire fixée sur ladite photographie, en écouter le message sonore enregistré associé : pour cela en effet, on alimente depuis ledit dispositif support qui peut être le cadre lui-même, ladite mémoire pour en lire les informations qui y sont stockées, on traite le signal numérique obtenu pour en synthétiser un signal analogique que l'on amplifie et diffuse par un haut parleur, en même temps que l'on regarde la photographie.

On obtient également une solution au problème posé par un dispositif de prise de vue et de reproduction photographique comportant tout type d'appareil photo incluant une pellicule photographique, au moins un capteur sonore, au moins un circuit électronique apte à analyser et numériser ledit signal sonore recueilli par le capteur sonore et le compresser, et au moins une mémoire numérique, apte à stocker ledit signal numérique obtenu par ledit circuit électronique ; et chaque image photographique tirée à partir de ladite pellicule sur un papier tirage comporte à un emplacement donné de celui-ci, une mémoire numérique dans laquelle est transféré ledit signal numérique enregistré et associé : cette mémoire est soit celle ayant permis l'enregistrement dès la prise de vue, soit une autre suivant le type d'appareil photo tel que décrit ci-après.

L'appareil photographique qui peut être utilisé est en effet, soit un appareil photo de type à développement instantané, soit un appareil de type à pellicule négative déroulante stockée dans un boîtier incorporé dans l'appareil lui-même et qui est ensuite portée dans un laboratoire pour y être développée afin d'en obtenir les photographies définitives. Un tel appareil photographique est doté suivant l'invention, des équipements définis ci-dessus ou est associé à un accessoire comportant lesdits équipements, tels que décrits ci-après.

L'objectif de la présente invention est également atteint par un papier photographique comportant une partie photo sensible permettant

le développement de toute photographie et une mémoire numérique disposée dans un emplacement donné et apte à recevoir toute information sonore recueillie numérique suivant le procédé défini ci-dessus.

D'une manière préférentielle, ladite mémoire fixée sur ledit papier photographique est une puce électronique.

Le résultat est de nouveaux procédés, dispositifs et papiers photographiques pour la prise de vue et la reproduction de photographies, répondant au problème posé qui est d'obtenir de telles photographies sonores, et en particulier parlantes. On peut noter du reste, que le problème posé et l'application de l'invention sont en eux-mêmes spécifiques, nouveaux et originaux, et devraient donc susciter un intérêt soutenu des amateurs de prise de vue, comme cela a été le cas lors de l'avènement du cinéma parlant par rapport au muet, puis de la vidéo amateur par rapport aux caméras films 8mm : à chaque fois, c'est l'adjonction du son réellement pris au moment de la prise de vue, qui a enthousiasmé les utilisateurs amateurs, car toutes les techniques de doublage, outre leur lourdeur et leur difficulté de mise en oeuvre, ne sont pas spontanées et perdent bien sûr de l'intérêt.

Ainsi, le fait même de poser le problème de la présente invention qui concerne donc l'obtention de photographies sonores qui sont pourtant par définition statiques, n'était pas évident à formuler, ni la solution technique à trouver, pour obtenir un système simple et adaptable à tout type d'appareil même connu.

Ainsi, grâce au procédé, au dispositif et au papier photographique suivant l'invention, il est possible de pouvoir regarder une image fixe sans nécessiter de projecteur vidéo, ou de films, ou de diapositives, qui nécessitent une mise en oeuvre assez lourde, tout en écoutant un son enregistré en même temps que ladite photographie et donc, représentatif de celle-ci, ce qui permet de se souvenir d'autant plus du moment particulier correspondant à cette prise de vue. Le support qui reçoit pour cela ladite photographie, peut être le cadre lui-même de celle-ci incorporant ledit lecteur de la mémoire associé à celle-ci et sur lequel il suffit d'appuyer sur un bouton pour pouvoir entendre le son enregistré à tout moment ; ce peut être également un support dans lequel on glisse les photographies les unes après les autres, quand on veut en regarder et donc écouter plusieurs les unes derrière les autres.

On pourrait citer d'autres avantages de la présente invention mais ceux cités ci-dessus en montrent déjà suffisamment la nouveauté et l'intérêt. La description et les dessins ci-après représentent des exemples de réalisation de l'invention, mais n'ont aucun caractère limitatif : d'autres réalisations sont possibles dans le cadre de la portée et de l'étendue de cette invention, en particulier au niveau des circuits électroniques associés, des différents types d'appareils photographiques utilisables et des supports de présentation et d'écoute.

La figure 1 est une vue d'ensemble d'un dispositif suivant l'invention, au moment de la prise de vue.

La figure 2 représente un dispositif utilisant un appareil de type à développement instantané.

La figure 3 représente un dispositif utilisant un appareil photo à pellicule type déroulant.

La figure 4 représente un dispositif suivant l'invention, utilisant un appareil photo connu existant.

La figure 5 représente une vue de face et de profil d'un papier photographique suivant l'invention.

La figure 6 représente un support de photographie incorporant un dispositif de reproduction suivant l'invention.

La figure 7 est un schéma d'un dispositif de reproduction suivant l'invention.

Suivant la figure 1, lors de la prise de vue d'une scène donnée 1, telle qu'un couple de mariés par exemple, représenté ici, on utilise tout type d'appareil photographique 2, tel que suivant les figures 2, 3 et 4, et comportant une pellicule 23 : on capte le son émis dans le champ 3 de ladite prise de vue par tout capteur 4 tel qu'un microphone associé audit appareil 2, et on analyse le signal ainsi recueilli d'une manière connue et donc non décrite ici, puis on le numérise et on le compresse par tout circuit électronique 6 connu pour pouvoir le stocker dans une mémoire 7 numérique associée à ladite pellicule 23 et repérée pour correspondre à l'image photographique de ladite scène 1 saisie quasi simultanément.

Ainsi, un dispositif de prise de vue photographique suivant l'invention, comporte tout type d'appareil photographique 2, associé à un capteur sonore 4, à au moins un circuit électronique 6, et à au

moins une mémoire numérique 7 ; suivant la figure 5, chaque image photographique tirée à partir de ladite pellicule 23 sur un papier tirage 9, comporte à un emplacement donné 14 de celui-ci, une mémoire numérique 7_1, 7_3, 7_4 apte à recevoir toute information sonore recueillie au moment de la prise de vue, puis analyser et numériser suivant le procédé défini précédemment. Cette mémoire numérique 7_1, 7_3, 7_4, qui peut donc être une puce électronique de préférence, est directement placée sur le papier tirage 9 et incorporée à la photographie 15 terminée ; celle-ci est alors prête à être distribuée et/ou regardée par toute personne, comme cela se fait pour tout type de photographies connu à ce jour, mais sans qu'il soit besoin de cadre, de projecteur ou de dispositif particulier pour cela, si ce n'est un support tel que décrit dans les figures 6 et 7 pour lire le message enregistré dans ladite mémoire. Pour obtenir ladite photographie 15 telle que représentée sur la figure 5, à gauche en vue de face, et à droite en coupe dans le plan passant par la mémoire 7 qui peut être médian ou décalé sur un côté, trois types d'appareil photographique au moins peuvent être utilisés et correspondant à trois types de mise en oeuvre du développement de l'image photographique que l'on veut obtenir. Ces trois types d'appareil photographique sont ceux représentés sur les figures 2, 3 et 4, et comportent tous une partie connue 5 optique et électrique et/ou électronique connue, pour gérer cette partie optique et permettant de saisir d'une manière connue l'image de la scène 1 sur tout support adapté et que nous ne décrirons pas dans la présente invention.

Suivant la figure 2, l'appareil photographique 2 est un appareil photo de type à développement instantané, incorporant dans son boîtier 2_1 ledit capteur sonore 4 et ledit circuit électronique 6 ; et ladite mémoire 7 est constituée alors de toutes celles 7_1 déjà incorporées dans chaque papier tirage instantané développé immédiatement après la prise de vue à partir d'une pellicule stockée dans l'appareil. Ainsi, au moment de la prise de vue, on stocke directement dans la mémoire 7_1 associée à cette photographie instantanée le message sonore saisi en même temps et analysé pour y être directement transféré.

Suivant la figure 3, l'appareil photographique 2 représenté est un appareil photo 2_2 de type à pellicule négative déroulante 23 stockée dans un boîtier 11, et incorporant ledit capteur sonore 4 et ledit

circuit électronique 6, et ladite mémoire 7 est solidaire dudit boîtier 11 de la pellicule 23. Ainsi, ladite mémoire 7 recueille l'ensemble des signaux sonores correspondant à toutes les photographies prises sur le négatif de la pellicule 23 qui est envoyé au laboratoire pour y être développé d'une manière connue, sur un papier tirage 9 comportant une partie photosensible 10 permettant le développement tel que cela est connu par ailleurs : mais directement sur ce papier tirage 9 on dispose alors, à un emplacement donné 14, une mémoire 72, dans lequel, grâce à un repérage codifié du contenu de la mémoire 7 par rapport à l'ordre des photos prises, on transfère ensuite ou on aura transféré préalablement à partir de la mémoire 7 du boîtier 11, le signal sonore correspondant à l'image saisie qui est reproduite sur la partie photosensible 10 associée.

Suivant la figure 4, l'appareil photographique 2 peut être un appareil photo 23 de type connu à pellicule déroulante 23 stockée dans un boîtier 11 et ledit capteur sonore 4 et ledit circuit électronique 6 sont situés sur un accessoire 13 démontable et fixé sur l'appareil photo 23 et qui peut contenir autant de mémoires 73 que de photos pouvant être prises sur ladite pellicule 23. Ceci permet d'utiliser tout type d'appareil photo que peut déjà posséder un utilisateur et sur lequel il adaptera l'accessoire 13 qui se fixe par tout type de barre de fixation 12, tel que cela se fait à ce jour pour ajouter d'autres accessoires aux appareils photographiques existants.

Dans ce type de dispositif, le procédé de développement sera bien sûr le même que celui décrit pour l'appareil de la figure 3, mais en ce cas, comme on dispose directement d'autant de mémoires 73 que de photos prises, ces mémoires peuvent être directement disposées sur les emplacements 14 des photographies une fois tirées sur leur papier tirage 9, sans qu'il soit besoin de transférer l'information sonore depuis une seule mémoire 7, comme décrit à propos de l'appareil de la figure 3 ; mais il est certain que même dans le cas d'un accessoire 13, celui-ci peut ne délivrer qu'une seule mémoire 7 par pellicule, recueillant tous les messages sonores de toutes les photos prises et qui ensuite permet le transfert dans des mémoires associées auxdites photographies, comme dans le procédé décrit à la figure 3.

Sur les trois figures 2, 3, et 4 précédentes, il est représenté également un bouton 8 de déclenchement de l'enregistrement du son qui

peut être le même que celui pour déclencher la prise de vue, mais qui peut être également un autre bouton indépendant de la prise de vue pour permettre éventuellement un enregistrement préalable à celle-ci et pouvant durer plus longtemps que celle-ci ; il peut être également combiné, à partir d'un même bouton 8, un déclenchement de la prise de vue après un temps de retard par rapport au début de l'enregistrement ou au contraire avant celui-ci.

Une fois la photographie obtenue à partir d'un des dispositifs ci-dessus, puis développée,suivant le procédé de l'invention, celle-ci 15 peut être regardée comme toute photographie connue à ce jour, mais également si l'on veut pouvoir reproduire le son enregistré associé, il est alors nécessaire de porter celle-ci dans tout dispositif support 16 apte à recevoir ladite photographie et qui comporte pour cela un lecteur 17 de ladite mémoire numérique 7_1, 7_3, 7_4, et un circuit électronique comportant un micro processeur 19 de saisie des informations stockées dans ladite mémoire 7_1, 7_3, 7_4, un circuit de synthétisation 20 pour transformer ledit signal numérique en signal analogique, un amplificateur 21 dudit signal analogique ainsi obtenu et un haut parleur 22 de reproduction dudit signal.

Suivant la figure 7, ledit lecteur 17 de ladite mémoire 7_1, 7_3 ou 7_4, associée à la photographie 15 disposée dans le support 16, peut être associé à un dispositif interrupteur 18 d'une alimentation électrique 24 qui permet d'alimenter, outre la mémoire 7_1, l'ensemble du circuit électronique comportant le microprocesseur 19, le synthétiseur 20 et l'amplificateur 21, et cela uniquement quand une telle photographie 15 est glissée dans ledit support 16 pour y être lue ; dans un autre mode de réalisation, ledit interrupteur 18 peut être un bouton manuel que l'on sollicite à la demande quand la photographie 15 demeure en permanence dans ledit support 16, tel que dans un cadre par exemple.

Les mémoires numériques 7_1, 7_3, 7_4 utilisées sont des mémoires mortes (tel que Rom, Prom ou Eprom par exemple) ou peuvent être toutes autres mémoires conservant l'information même en l'absence de courant électrique : de préférence, comme indiqué précédemment, une telle mémoire sera une puce électronique tel que cela est déjà utilisé dans beaucoup de systèmes de cartes dites à mémoire.

REVENDICATIONS

1. Procédé de prise de vue et de reproduction photographique d'une scène donnée (1) utilisant tout type d'appareil (2) comportant une pellicule photographique (23) caractérisé en ce que :

- on capte le son émis dans le champ (3) de la prise de vue par tout capteur (4) associé audit appareil (2) ;

- on analyse le signal ainsi recueilli, on le numérise et on le compresse par tout circuit électronique (6), et on le stocke dans une mémoire (7) numérique associée à ladite pellicule (23) et repérée pour correspondre à l'image photographie saisie quasi simultanément ;

- on développe ladite image photographique sur un papier tirage (9) comportant une partie photosensible (10) permettant le développement, et on dispose à un emplacement donné (14) une mémoire (7_1, 7_3, 7_4) numérique, dans laquelle est transféré ledit signal correspondant à l'image saisie et reproduite sur la partie photosensible (10).

2. Procédé de prise de vue et de reproduction photographique selon la revendication 1, caractérisé en ce que :

- on place ladite photographie (9) dans un dispositif support (16) comportant un lecteur (17) de ladite mémoire (7_1, 7_3, 7_4) ;

- on alimente celle-ci pour en lire les informations qui y sont stockées, on traite le signal numérique obtenu pour en synthétiser (20) un signal analogique que l'on amplifie (21) et diffuse par un haut parleur (22) en même temps que l'on peut regarder la photographie (9).

3. Dispositif de prise de vue et de reproduction photographique comportant tout type d'appareil photo (2) incluant une pellicule photographique (23) caractérisé en ce que ledit appareil (2) comporte au moins un capteur sonore (4), au moins un circuit électronique (6) apte à analyser et numériser le signal sonore recueilli par le capteur (4) et le compresser, et au moins une mémoire (7) numérique, apte à stocker ledit signal numérique obtenu par ledit circuit électronique (6), et chaque image photographique tirée à partir de ladite pellicule (23) sur un papier tirage (9) comporte à un emplacement donné (14) de celui-ci, une mémoire numérique (7_1, 7_3, 7_4).

4. Dispositif de prise de vue selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'appareil (2) est un appareil photo de type à développement instantané, incorporant dans son boîtier (2_1) ledit

capteur sonore (4) et ledit circuit électronique (6), et ladite mémoire (7) est directement celle (7_1) de chaque papier tirage instantané (9) développé immédiatement après la prise de vue à partir d'une pellicule (23) stockée dans l'appareil (2).

5. Dispositif de prise de vue selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'appareil (2) est un appareil photo de type à pellicule négative déroulante stockée dans un boîtier (11), et incorporant ledit capteur sonore (4) et ledit circuit électronique (6), et ladite mémoire (7) est solidaire dudit boîtier (11) de la pellicule (23).

6. Dispositif de prise de vue selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'appareil (2) est un appareil photo de type connu à pellicule déroulante (23) stockée dans un boîtier (11) et ledit capteur sonore (4) et ledit circuit électronique (6) sont situés sur un accessoire (13) démontable et fixé sur l'appareil photo (23) et qui contient autant de mémoires (73) que de photos pouvant être prises sur ladite pellicule (23).

7. Papier photographique (9) comportant une partie photo sensible (10) permettant le développement de toute photographie, caractérisé en ce qu'il comporte une mémoire numérique (7_1, 73, 74) disposée dans un emplacement donné (14) et apte à recevoir toute information sonore recueillie et numérisée suivant le procédé de la revendication 1.

8. Dispositif de reproduction photographique comportant tout dispositif support (16) apte à recevoir un papier photographique selon la revendication 7, caractérisé en ce que ce dispositif support comporte un lecteur (17) de ladite mémoire numérique (7_1, 73, 74), et un circuit électronique comportant un micro processeur (19) de saisie des informations stockées dans ladite mémoire (7_1, 73, 74), un circuit de synthétisation (20) pour transformer ledit signal numérique en signal analogique, un amplificateur (21) dudit signal analogique ainsi obtenu et un haut parleur (22) de reproduction dudit signal.

9. Procédé, dispositif et papier photographique pour la prise de vue et la reproduction de photographies selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que lesdites mémoires (7) sont des puces électroniques.

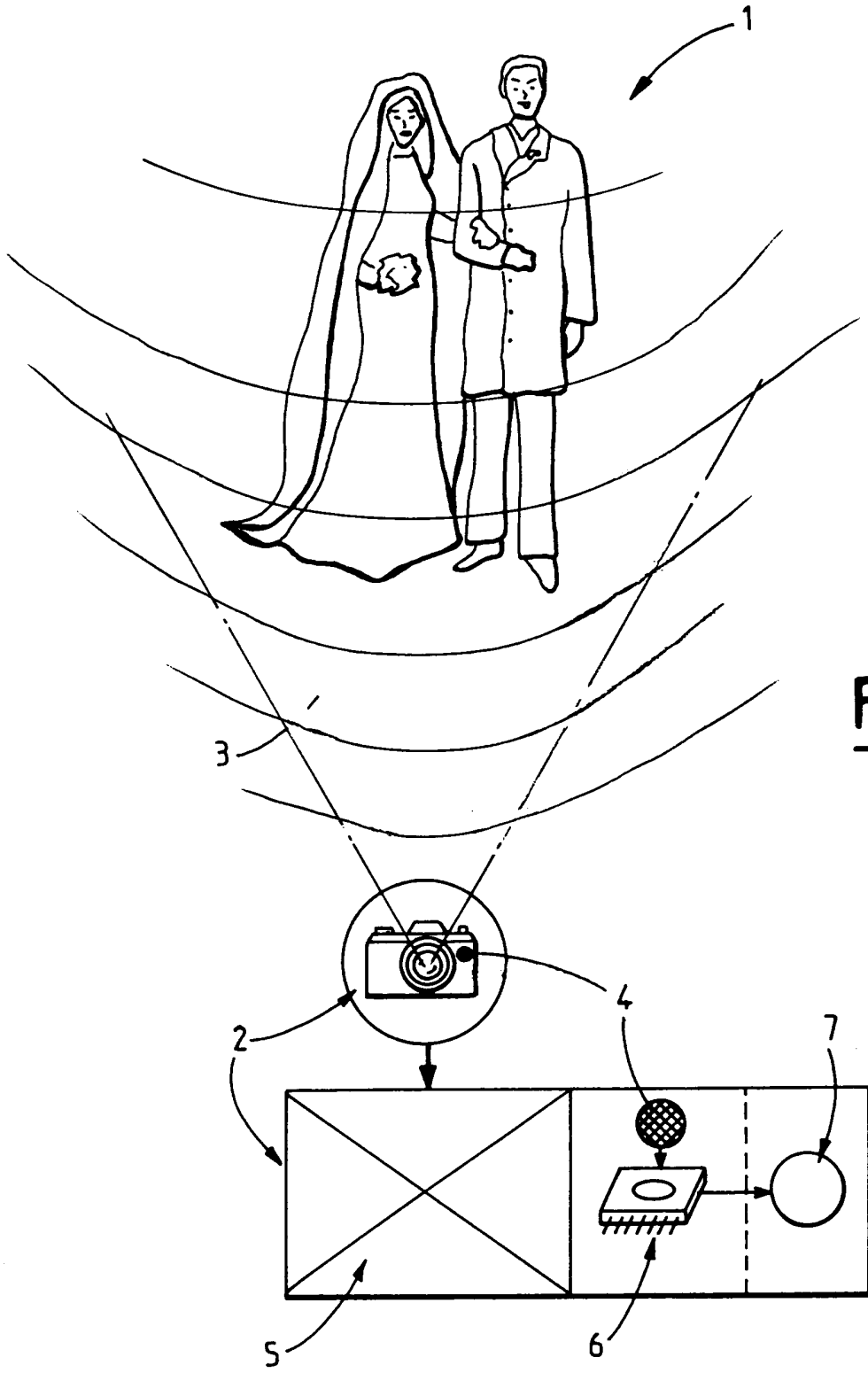


FIG.1

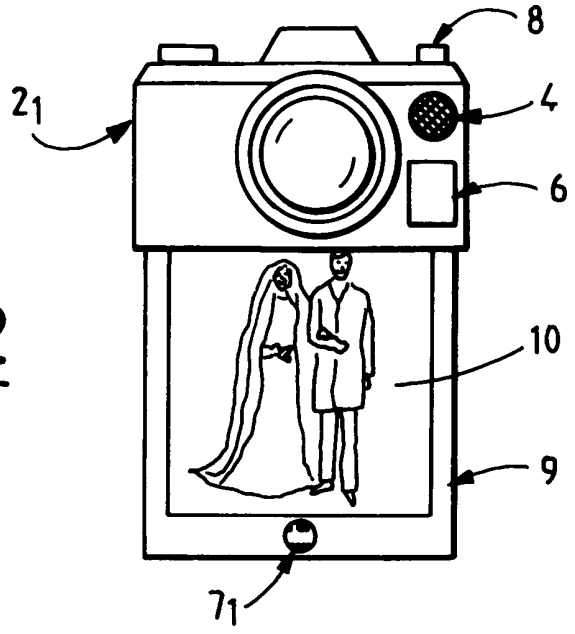


FIG. 2

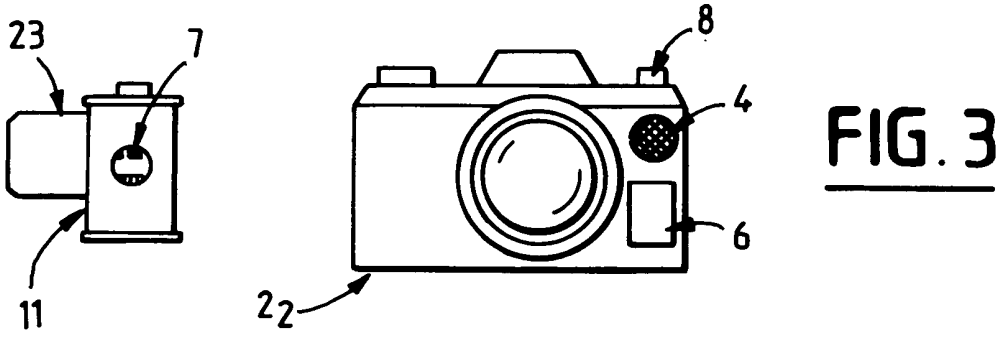


FIG. 3

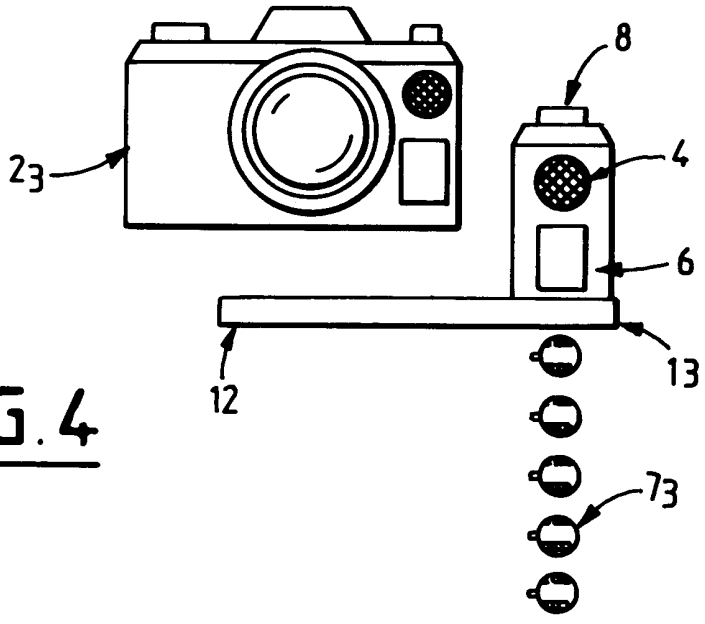


FIG. 4

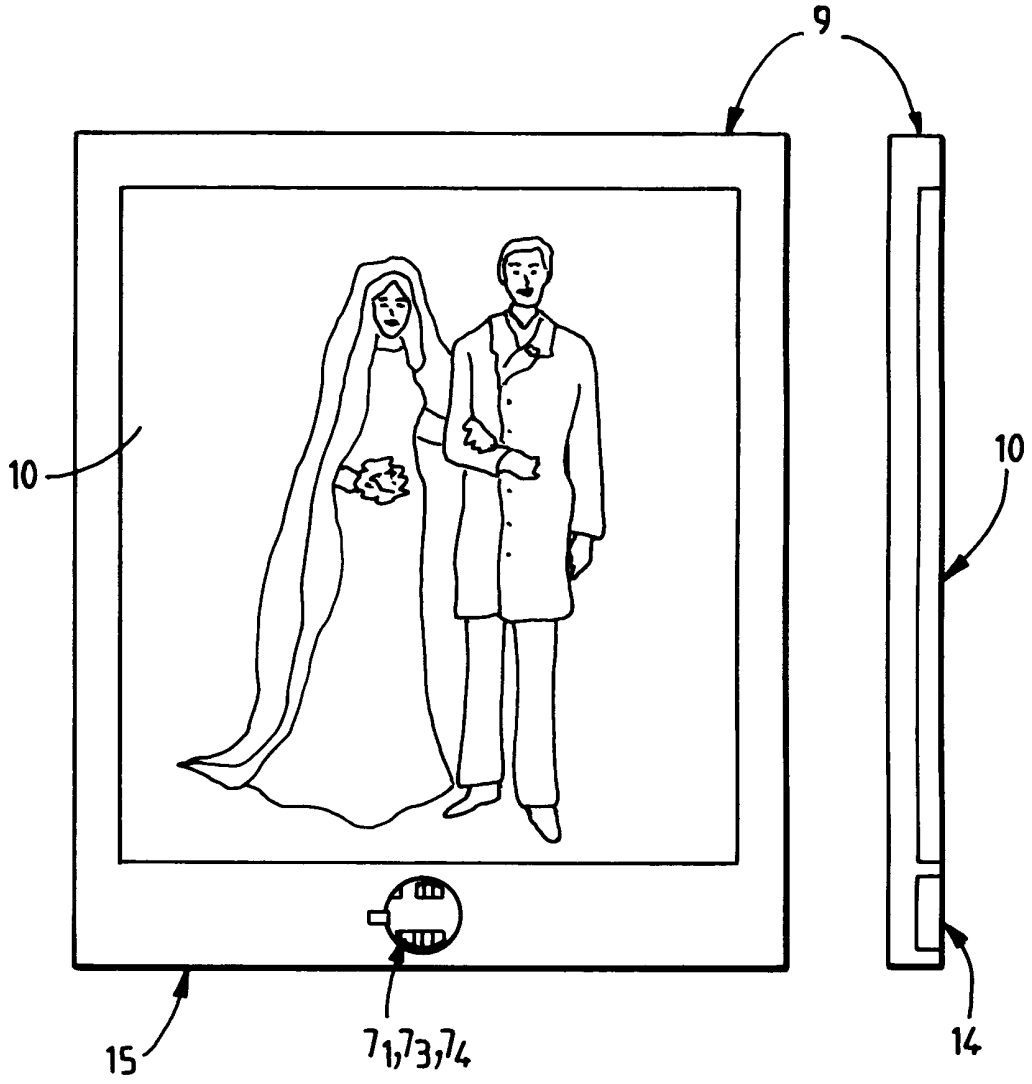


FIG. 5

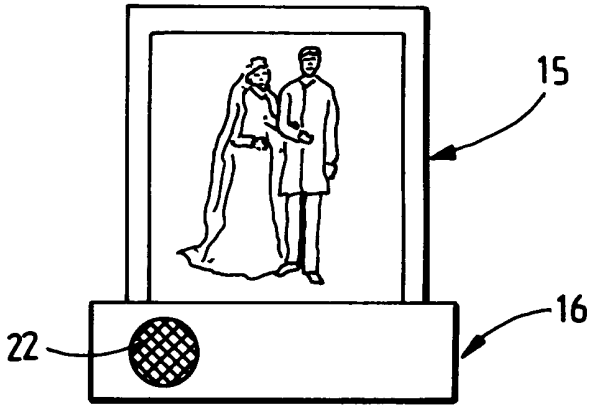


FIG.6

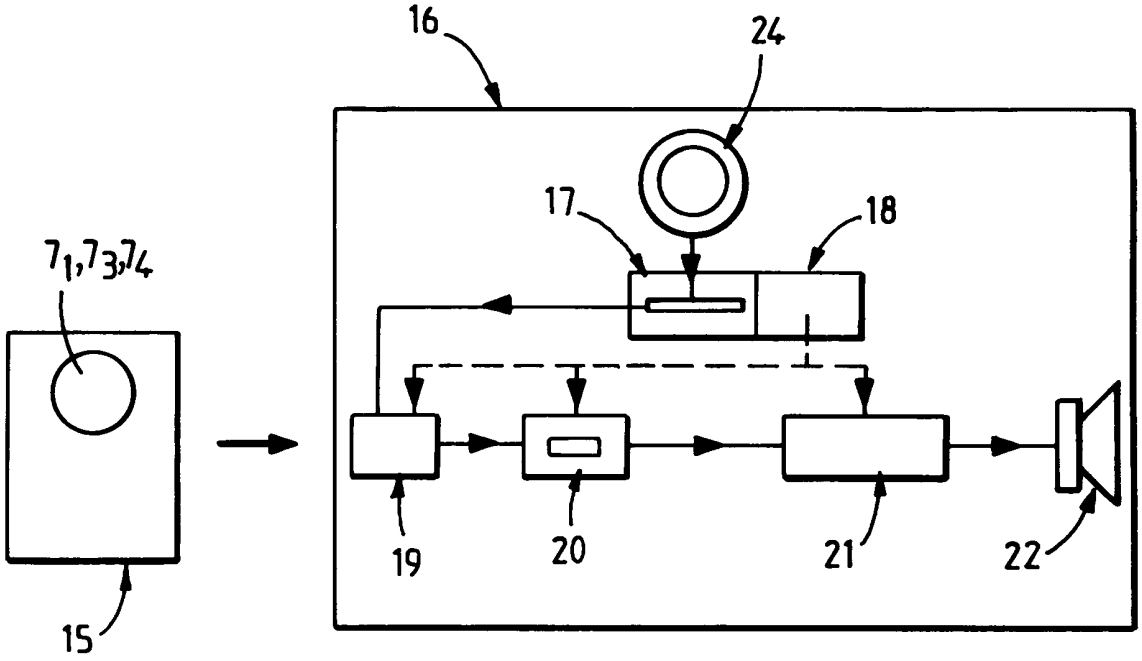


FIG.7

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2712995

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 492607
FR 9314271

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X Y	EP-A-0 547 357 (EASTMAN KODAK COMPANY) * abrégé; figure 3 * * colonne 6, ligne 26 - colonne 7, ligne 22 *	1-3,7,8 4,9

Y A	US-A-4 905 029 (KELLEY) * abrégé; figure 1 *	4 1-3,7,8

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 79 (P-1170) 25 Février 1991 & JP-A-02 297 536 (MINOLTA CAMERA) 10 Décembre 1990 * abrégé *	1,3,5

Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 15, no. 79 (P-1170) 25 Février 1991 & JP-A-02 297 535 (MINOLTA CAMERA) 10 Décembre 1990	9
A	* abrégé *	1,3,7

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
G03B

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
17 Août 1994	Romeo, V

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)