



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt : **91401846.0**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **G08B 15/00**

⑳ Date de dépôt : **04.07.91**

③① Priorité : **27.07.90 FR 9009615**

⑦② Inventeur : **Bouvier, Bernard**  
**THOMSON-CSF SCPI Cédex 67**  
**F-92045 Paris la Défense (FR)**

④③ Date de publication de la demande :  
**29.01.92 Bulletin 92/05**

⑦④ Mandataire : **Turlègue, Clotilde et al**  
**THOMSON-CSF SCPI**  
**F-92045 PARIS LA DEFENSE CEDEX 67 (FR)**

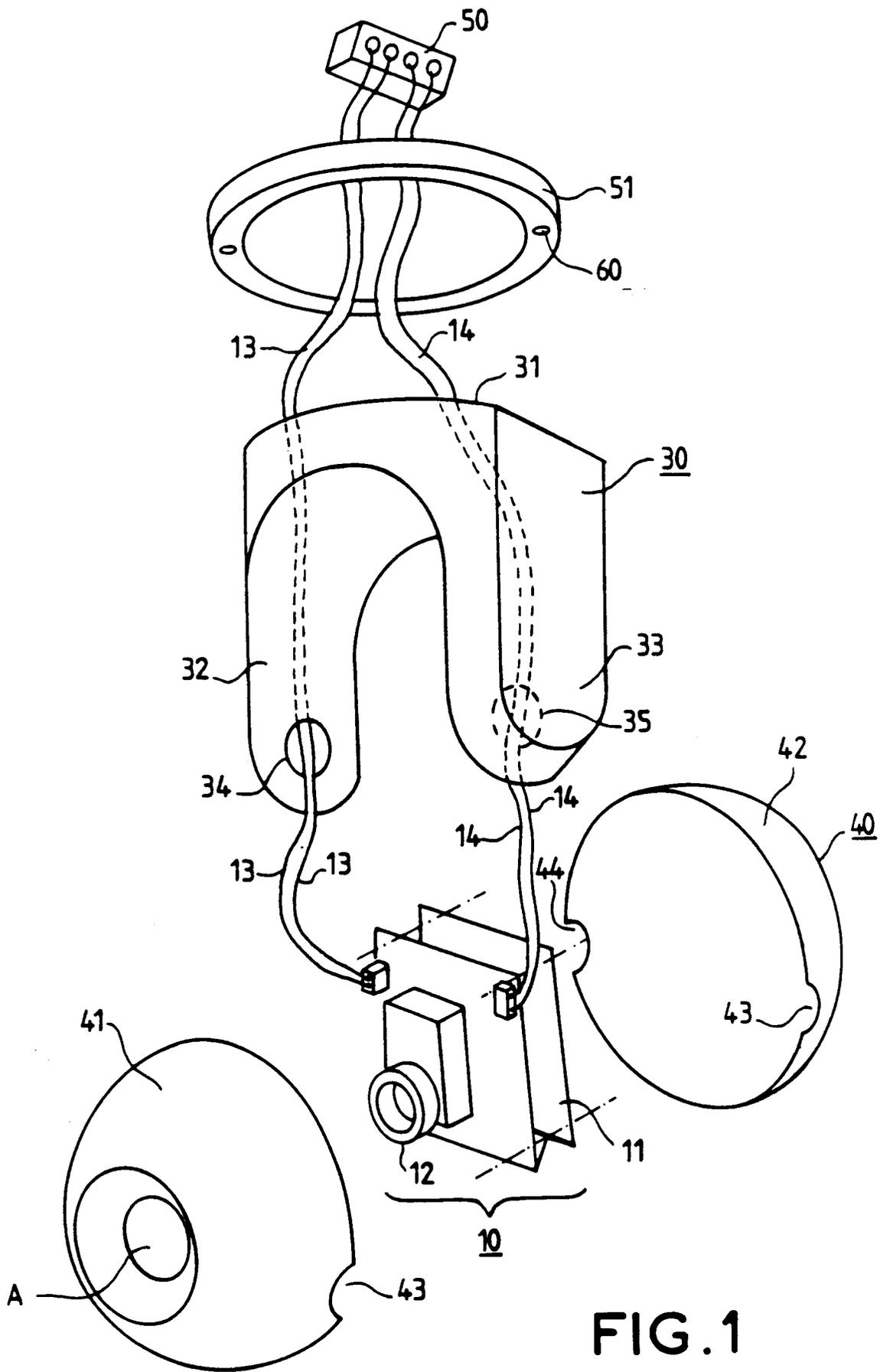
⑧④ Etats contractants désignés :  
**BE DE ES GB IT NL**

⑦① Demandeur : **THOMSON SURVEILLANCE**  
**VIDEO**  
**51, Esplanade du Général de Gaulle**  
**F-92800 Puteaux (FR)**

⑤④ **Caméra de surveillance à support intégré.**

⑤⑦ La caméra de surveillance comporte un dispositif de prises de vues placé dans un boîtier comportant une chape (30) creuse constituée d'un fond (31) et d'au moins un bras de cardan (32) sur lequel s'appuie une coque (40) creuse de forme de préférence sphérique. Le dispositif de prises de vues est placé dans la coque (40), les fils de connexion passant de la coque à l'intérieur de la chape par l'intermédiaire d'au moins une articulation assurant la mobilité de la coque autour d'un axe U passant par son centre et perpendiculaire au bras de cardan (32) et la chape étant elle-même mobile autour d'un axe V perpendiculaire à l'axe U et parallèle au bras de cardan (32).

Application : Surveillance des locaux privés ou publics.



**FIG. 1**

L'invention concerne une caméra de surveillance à support intégré pour la surveillance des locaux publics ou privés.

Les caméras de surveillance connues, comportant un dispositif de prise de vues enfermé dans un boîtier, sont généralement installées sur un support indépendant du boîtier et ont des fils de connexion d'entrée-sortie apparents, ce qui rend la caméra vulnérable et sujette à ces actes de vandalisme. Par ailleurs, elles ne sont généralement pas discrètes, donc facilement repérables et elles sont difficilement, voir pas du tout, orientables ce qui ne permet pas de pouvoir les installer n'importe où. Leur installation n'est pas immédiate et nécessite un outillage adéquat.

Il existe également des caméras encastrables qui sont donc discrètes et résistent mieux aux actes de vandalisme, mais leur installation est délicate, elles ne sont pas orientables et ne permettent pas de surveiller toutes les directions de l'espace.

L'objet de l'invention est de réaliser une caméra discrète, résistant au vandalisme, d'installation aisée sans aucun outillage, pouvant être facilement orientée dans toutes les directions de l'espace et étant adaptée à un positionnement sur un mur ou sur un plafond.

Selon l'invention, la caméra de surveillance à support intégré comportant un dispositif de prises de vues placé dans un boîtier et des fils de connexion, est caractérisée en ce que le boîtier comporte une coque creuse enfermant le dispositif de prises de vues, une partie creuse comportant au moins un bras de cardan support de cette coque, une bague de fixation, support de la partie creuse et destinée à être fixée sur une surface d'un local à surveiller, des moyens d'articulations entre le bras de cardan et la coque permettant la rotation de la coque autour d'un premier axe U passant par le centre de la coque et perpendiculaire au bras de cardan, la partie creuse étant mobile autour d'un deuxième axe V de rotation perpendiculaire au premier axe U et parallèle au bras de cardan, et en ce que les fils de connexion passent de l'intérieur de la coque à l'intérieur de la partie creuse par l'intermédiaire des moyens d'articulation.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront clairement dans la description suivante donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en regard des figures annexées qui représentent :

- La figure 1 une vue éclatée d'un exemple de réalisation de la caméra, selon l'invention.
- La figure 2 une vue du boîtier de la caméra montrant ses trois axes d'orientation selon l'invention.
- La figure 3 une vue en coupe du boîtier montrant un exemple de motorisation de la caméra, selon l'invention.

La figure 1 représente une vue éclatée d'un exemple de réalisation de la caméra selon l'invention. La caméra comporte un dispositif de prises de vues 10 et un boîtier constitué d'une partie enveloppe 40,

appelée coque, d'une partie support 30 de la coque appelé chape et d'une bague de fixation 51 support de la chape. Le dispositif de prises de vues 10 est constitué essentiellement d'un circuit électronique associé à un système optique intégré, 11, d'un objectif 12, de fils 13, 14 de raccordement de l'alimentation électrique et du signal vidéo. La chape 30 formant support comporte un fond 31 et deux bras de cardan 32, 33 parallèles ; la coque 40 a une forme de préférence sphérique mais peut également avoir une forme cylindrique, parallélépipédique, ou autre et est destinée à recevoir le dispositif de prises de vues 10. Elle est constituée de deux demi-coquilles creuses 41, 42 dont l'une comporte en son sommet A un orifice, par exemple en forme de cône tronqué, de diamètre adapté pour loger l'objectif 12 du dispositif de prises de vues 10 et pour permettre le réglage de la mise au point de l'image. Chaque demi-coquille 41, 42 comporte sur sa périphérie deux évidements 43 et 44 permettant le passage des fils 13, 14 et la séparation des fils d'alimentation électrique des fils de transmission des signaux vidéo. Ces deux évidements sont de préférence diamétralement opposés. Lorsque le dispositif de prises de vues, 10, est mis en place dans la coque 40, les deux demi-coquilles sont fermées par un système de fermeture, par exemple à clips ou à vis, ou par coincement par l'intermédiaire des orifices 34 et 35 de la chape, 30.

La chape 30 est destinée à recevoir la coque 40 entre ses deux bras de cardan 32, 33. Elle est creuse et comporte sur sa face interne, aux extrémités des deux bras de cardan, un orifice 34, 35. Ces orifices 34, 35 sont disposés de façon à être en regard des deux évidements 43, 44 de la coque 40 et permettent d'introduire à l'intérieur de la chape 30, les fils 13, 14 de raccordement de la caméra. De cette façon les fils sont protégés, non apparents et difficilement accessibles aux personnes mal-intentionnées. Pour assurer le blocage de la coque 40 dans la chape 30, le fond de la chape est en pré-contrainte de façon à ce que les deux bras de cardan 32, 33 aient tendance à se resserrer et à ce qu'une friction soit assurée entre les deux bras de cardan et la coque 40. Dans la surface externe du fond 31 de la chape 30 sont aménagés des trous permettant de sortir les fils de raccordement 13, 14 afin de pouvoir les raccorder par l'intermédiaire d'une barrette de connexions 50. La chape peut alors être fixée, par exemple par un dispositif à clips, à une bague de fixation 51 vissée par deux vis 60 sur le mur ou au plafond.

Lorsque la caméra est montée et fixée sur un mur ou au plafond d'un local, les fils de connexion ne sont pas apparents et la caméra présente l'avantage d'avoir l'aspect extérieur d'un spot lumineux. Elle est donc difficilement repérable et moins sujette à des actes de vandalisme.

La figure 2 représente une vue du boîtier de la caméra montrant ses trois axes d'orientation, selon

l'invention. La structure du boîtier permet une orientation aisée de la caméra dans toutes les directions de l'espace. Les deux évidements 43, 44 de la coque 40 sont pourvus sur leur pourtour d'un épaulement 45, 46, faisant saillie. Lorsque la coque 40 est logée entre les deux bras de cardan 32, 33, les épaulements 45, 46 viennent s'appuyer sur les orifices 34, 35 qui constituent ainsi une articulation grâce à laquelle la coque peut tourner. La coque 40 peut donc tourner autour d'un axe U passant par son centre et perpendiculaire aux deux bras de cardan 32, 33. La chape peut tourner autour d'un axe V perpendiculaire à l'axe U et parallèle aux deux bras de cardan 32, 33. Enfin, la caméra peut être déplacée le long d'un axe W parallèle à la surface sur laquelle elle est fixée.

La figure 3 représente une vue en coupe du boîtier montrant un exemple de motorisation de la caméra, selon l'invention. La caméra étant orientable selon trois axes, U, V, W, elle peut être motorisée à l'aide de deux moteurs M1, M2, le moteur M1 faisant tourner la chape 30 et le moteur M2 faisant tourner la coque 40. Le moteur M1 est par exemple fixé sur une pièce solidaire de la bague de fixation 51 et entraîne la chape 30 par exemple à l'aide d'une roue dentée 52 moulée dans la chape 30. Le moteur M2 est par exemple fixé à la chape 30 et entraîne la coque 40 par un mécanisme comportant une courroie dentée 53 et un engrenage 54. La caméra peut alors être télécommandée.

L'invention n'est pas limitée à l'exemple précisément décrit, notamment il n'est pas indispensable que la chape comporte deux bras de cardan, un seul bras de cardan suffit. Cependant les deux bras de cardan assurent la friction de la coque et permettent de la bloquer alors qu'avec un seul bras de cardan, il faut prévoir un système de blocage de la caméra.

De même, la caméra décrite comporte deux évidements 43, 44 sur chaque demi-coquille, 41, 42, ce qui permet de séparer les fils d'alimentation des fils de transmission des signaux vidéo, mais un seul évidement est suffisant, la caractéristique essentielle étant l'intégration des fils à l'intérieur de la chape 30 pour renforcer la résistance de la caméra contre des actes de vandalisme.

## Revendications

1. Caméra de surveillance à support intégré comportant un dispositif de prises de vues placé dans un boîtier et des fils de connexion, caractérisée en ce que le boîtier comporte une coque (40) creuse enfermant le dispositif de prises de vues, une partie creuse comportant au moins un bras de cardan (32) support de cette coque (40), une bague de fixation (51), support de la partie creuse et destinée à être fixée sur une surface d'un local à surveiller, des moyens d'articulations

entre le bras de cardan (32) et la coque (40) permettant la rotation de la coque autour d'un premier axe U passant par le centre de la coque et perpendiculaire au bras de cardan, la partie creuse étant mobile autour d'un deuxième axe V de rotation perpendiculaire au premier axe U et parallèle au bras de cardan, et en ce que les fils de connexion passent de l'intérieur de la coque à l'intérieur de la partie creuse par l'intermédiaire des moyens d'articulation.

2. Caméra de surveillance selon la revendication 1, caractérisée en ce que la coque (40) est constituée de deux demi-coquilles creuses (41, 42) dont l'une comporte en son sommet A un orifice de diamètre adapté pour loger un objectif (12) du dispositif de prises de vues (10).

3. Caméra de surveillance selon la revendication 2, caractérisée en ce que la partie creuse comporte une chape (30) constituée d'un fond (31) et d'au moins un bras de cardan (32) et en ce que, pour permettre l'articulation de la coque sur le bras de cardan, la coque (40) comporte au moins un évidement (43) pourvu sur son pourtour d'un épaulement (45) destiné à venir reposer sur un orifice (34) disposé sur la face interne du bras de cardan (32).

4. Caméra de surveillance selon la revendication 3, caractérisée en ce que la chape (30) comporte deux bras de cardan (32, 33) parallèles entre lesquels vient se loger la coque (40), le fond de la chape étant en précontrainte pour assurer une friction entre les deux bras de cardan et la coque (40), et en ce que la coque (40) comporte deux évidements (43, 44) diamétralement opposés chacun pourvu d'un épaulement (45, 46) destiné à venir reposer sur deux orifices respectifs (34, 35) disposés sur la face interne de chaque bras de cardan (32, 33).

5. Caméra de surveillance selon la revendication 4, caractérisée en ce que la coque (40) est de forme sphérique.

6. Caméra de surveillance selon la revendication 4, caractérisée en ce que la coque (40) est de forme cylindrique.

7. Caméra de surveillance selon la revendication 4, caractérisée en ce que la coque (40) est de forme parallélépipédique.

8. Caméra de surveillance selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la caméra comporte deux moteurs M1, M2 destinés à faire tourner respectivement la chape

(30) et la coque (40) autour des axes V et U respectivement.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

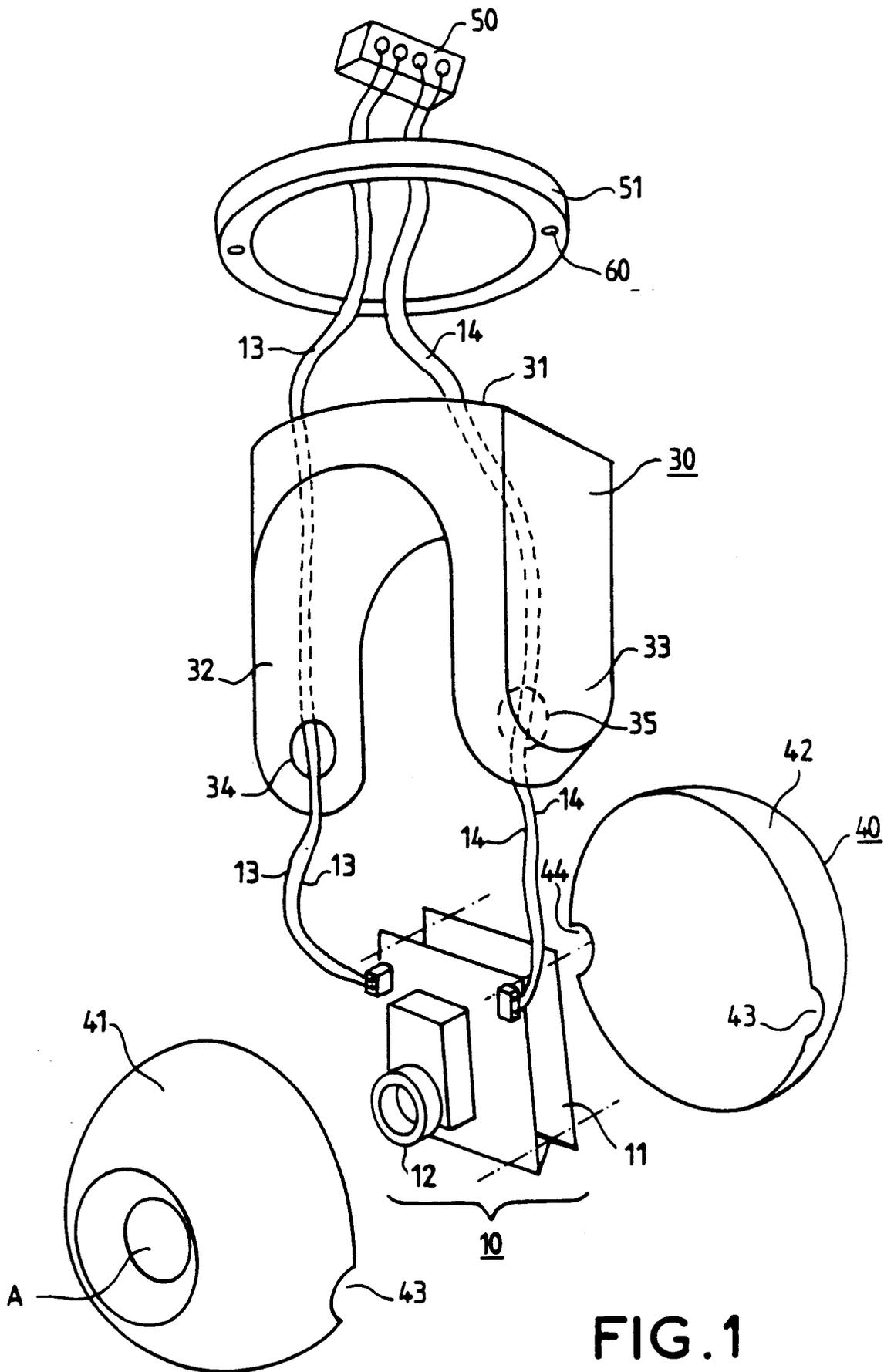


FIG. 1

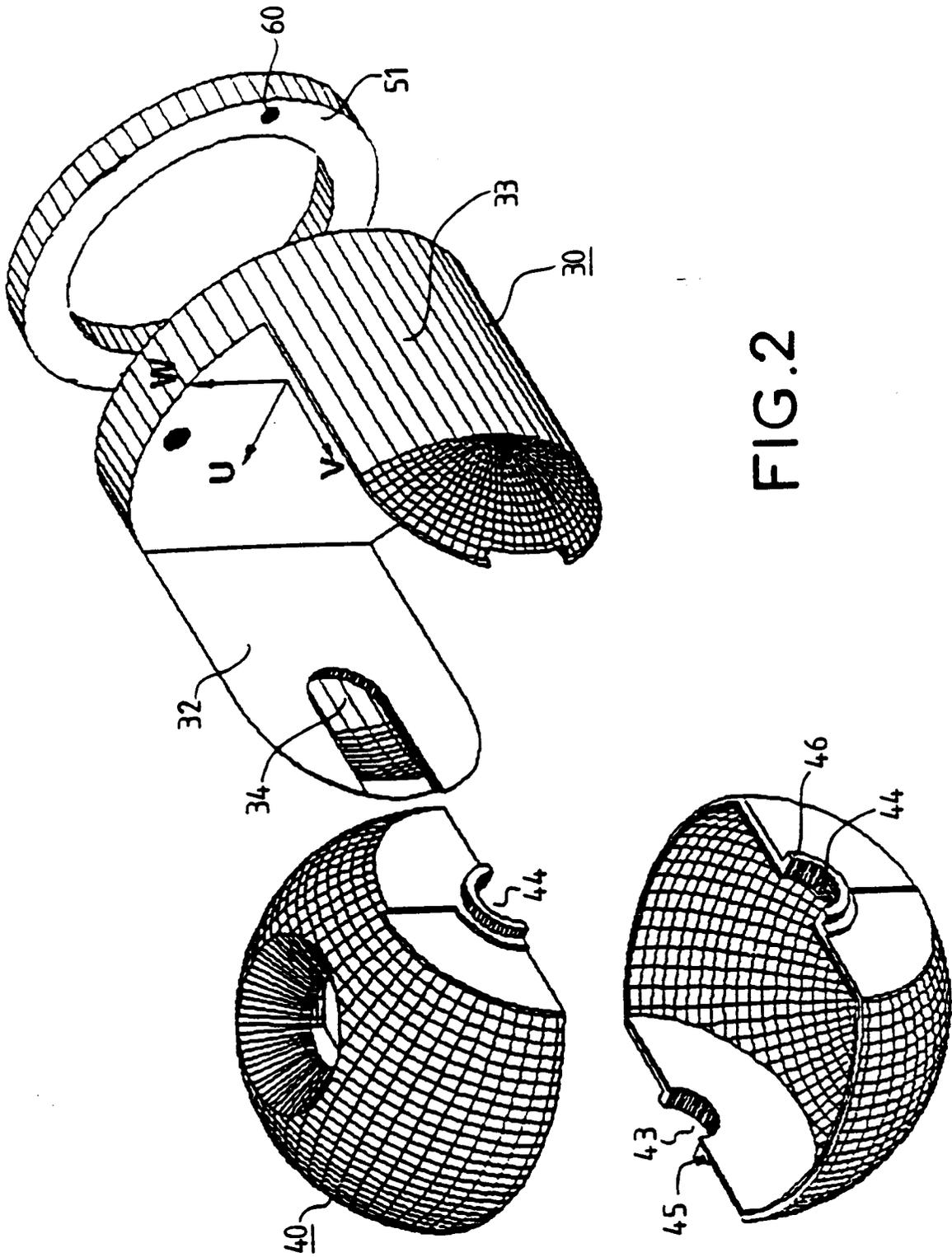
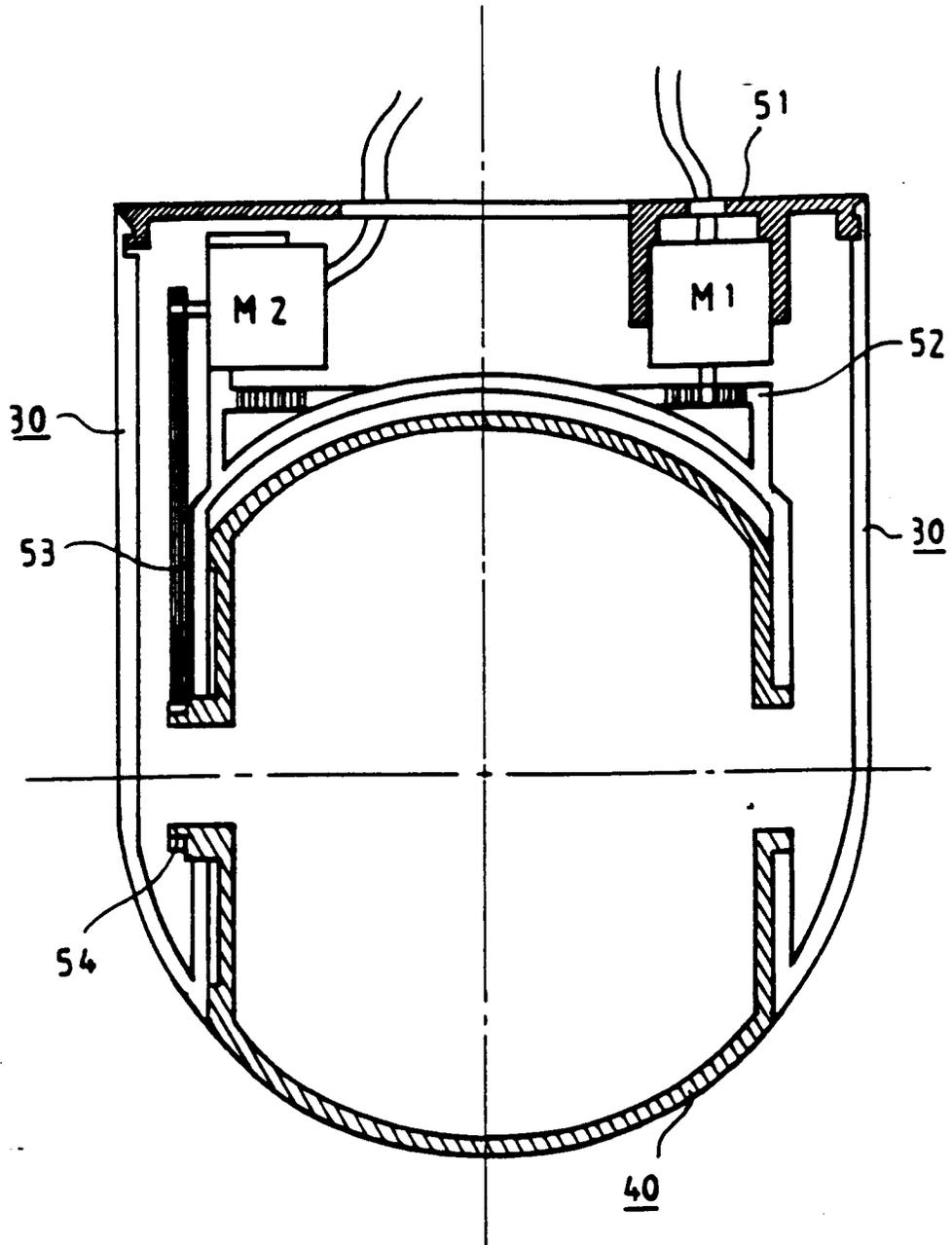


FIG.2

FIG.3





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1846

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 614 438 (LEPERS) * figures 15,16 * ---	1-5	G08B15/00
Y	US-A-4 855 823 (STRUHS ET AL.) * colonne 1, ligne 58 - colonne 2, ligne 5 * * colonne 2, ligne 38 - ligne 63; figures 1-6 * ---	1-5	
A	US-A-4 225 881 (TOVI) * figure 2 * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G08B
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	18 SEPTEMBRE 1991	CRECHET	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande I : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 (03.82) (P0402)