

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 85400835.6

51 Int. Cl.⁴: **H 01 J 29/89**
H 01 J 31/28

22 Date de dépôt: 26.04.85

30 Priorité: 18.05.84 FR 8407760

43 Date de publication de la demande:
18.12.85 Bulletin 85/51

84 Etats contractants désignés:
DE GB NL

71 Demandeur: **THOMSON VIDEO EQUIPEMENT**
94, rue du Fossé Blanc
F-92320 Gennevilliers(FR)

72 Inventeur: **Lacoste, Jean-Pierre**
THOMSON-CSF SCPI 173, bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

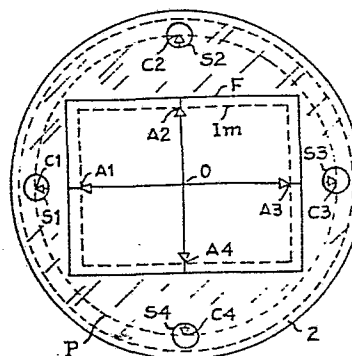
74 Mandataire: **Courtellemont, Alain et al,**
THOMSON-CSF SCPI 173, Bld Haussmann
F-75379 Paris Cedex 08(FR)

54 **Cache pour tube analyseur de caméra de télévision, et caméra de télévision comportant un tel cache.**

57 La cache est destiné à être placé sur l'avant d'un tube analyseur de caméra de télévision afin de réduire la diffusion du pourtour de l'image utile dans l'image utile. Ce cache comporte, en plus d'une fenêtre (F) de relativement faibles dimensions, des ouvertures (S1-S4) spécialement disposées de manière à laisser voir le bord (P) de la cible du tube. Ainsi, grâce à une mire e réglage (0, A1-A4, B1-B4, 1m), placée devant la caméra et observée sur un écran associé à la caméra, il est possible de centrer le balayage du tube par rapport à la cible, en se repérant sur les parties du bord de la cible qui apparaissent dans les ouvertures, tout en évitant que ce bord apparaisse dans la fenêtre proprement dite.

Application aux caméras de télévision.

Fig.4



Cache pour tube analyseur de caméra de télévision
et caméra de télévision comportant un tel cache

La présente invention se rapporte à un cache utilisé pour masquer une partie de la face avant d'un tube analyseur de caméra de télévision. La présente invention se rapporte également à une caméra de télévision comportant au moins un tube analyseur muni d'un tel cache.

- 5 Les objectifs des caméras de télévision couvrant un champ supérieur au champ de l'image utile, c'est-à-dire de l'image finale qui sera télévisée, il est connu que des défauts apparaissent qui proviennent d'un phénomène de diffusion, dans l'image utile, des lumières de la partie de l'image fournie par l'objectif de la caméra et qui entoure l'image utile.
- 10 Il est connu, pour essayer de remédier à ces défauts dus à la diffusion du pourtour de l'image utile, de disposer, devant la cible du tube analyseur un cache percé d'une fenêtre. La partie inutile de l'image fournie par l'objectif de la caméra à la cible du tube analyseur, peut donc théoriquement, être éliminée. Mais, en pratique, du fait de la constitution
- 15 du tube analyseur, il n'est pas possible de disposer le cache juste contre la cible car, devant la cible, sur la fenêtre d'entrée du tube, est placée une pastille de verre de quelques millimètres d'épaisseur, pour éviter les halos qu'entraîneraient d'éventuelles réflexions parasites dans la fenêtre d'entrée du tube ; l'écart, dû à cette pastille, entre le cache et le plan focal
- 20 de l'objectif, c'est-à-dire le plan de la cible, oblige à agrandir la fenêtre du cache afin de ne pas produire d'ombre sur l'image utile. La fenêtre du cache est généralement limitée à la plus petite des tailles possibles qui ne produisent pas d'ombre sur l'image utile.

Mais ce cache a pour inconvénient de masquer le bord de la cible

25 au point de rendre difficile le centrage et le réglage au bon format de l'image utile dans la cible.

Le but de la présente invention est de remédier à cet inconvénient sans, pour cela, introduire un autre inconvénient tel qu'une augmentation notable de la diffusion du pourtour de l'image utile dans l'image utile.

Ceci est obtenu en utilisant des caches connus et en les modifiant par adjonction de trous ou de fentes, de manière à visualiser une partie du bord de la cible à travers ces trous ou ces fentes et à faciliter ainsi la mise au format désiré de l'image utile dans la cible et le centrage de l'image par rapport à la cible.

Selon l'invention un cache pour tube analyseur de caméra de télévision, comportant une plaque opaque destinée à recouvrir la face avant du tube, la plaque étant percée d'une fenêtre en forme de rectangle, est caractérisé en ce que la plaque est également percée de n ouvertures (n au moins égale à 2) disposées autour de la fenêtre et destinées à visualiser une partie du bord de la cible du tube.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide de la description ci-après et des figures s'y rapportant qui représentent :

- la figure 1, une vue schématique, en coupe transversale, de la partie avant d'un tube analyseur de caméra de télévision, muni d'un cache selon l'art connu,
- la figure 2, une vue de face du tube de la figure 1 avec son cache,
- les figures 3 à 7, des vues de face de tubes analyseurs munis de caches selon l'invention.

Sur les différentes figures les éléments correspondants sont désignés par les mêmes repères.

La figure 1 montre la partie avant d'un tube analyseur, 1, de caméra de télévision, avec sa cible 10 et sa pastille de verre 11 ; ce tube, qui est vu en coupe longitudinale, est recouvert, sur sa face avant, d'un cache, 2, percé d'une fenêtre rectangulaire, F, de 10,6 x 14 mm. Le cache est appliqué sur la pastille de verre, 11, placée devant la cible circulaire, 10, de bord P, pour éviter le phénomène de halo. Dans l'exemple décrit le diamètre de la pastille est de 20 mm et celui de la cible de 18 mm.

La figure 2 montre la cible de la figure 1, vue du côté opposé au tube analyseur 1. Sur cette figure a été représenté, en traits interrompus, le bord P de la cible du tube. Les diagonales du trou rectangulaire constituant la fenêtre F étant plus petites que le diamètre du bord P (respectivement 17,6 et 18 mm dans l'exemple décrit) il n'est pas possible de centrer la trame de balayage du tube par rapport à la cible car ce réglage ne peut se faire avec une bonne précision que si le bord P, ou au

moins une partie du bord, est visible à travers la fenêtre F. En effet, pour centrer la trame de balayage par rapport à la cible il est de pratique courante de placer, devant la caméra, une mire dont le dessin permet de définir les sommets de deux rectangles dont les diagonales sont confon-

5 dues et dont le rapport des diagonales est, dans l'exemple décrit, de 88 sur 100 ; le tube fonctionnant en sur-balayage afin de faire apparaître toute la cible, l'optique et le cadrage de la caméra sont réglés pour faire coïncider les sommets du plus grand des deux rectangles avec le bord de la cible ; puis le tube est placé en balayage "normal" et, pour cela,

10 l'amplitude et le cadrage du balayage du tube sont ajustés de telle sorte que le balayage soit limité à la surface du plus petit des deux rectangles.

La figure 2 montre, en surimpression sur l'avant du tube, l'image de la mire de réglage dont il a été question ci-avant ; cette image devrait se former, comme indiqué sur la figure 2, après le réglage de la position

15 du grand rectangle ; dans cette image de la mire le grand rectangle n'est représenté que par ses diagonales B1-0-B3, B2-0-B4 terminées, à leurs deux extrémités par des pointes de flèches ; quant au petit rectangle, son bord Im est représenté en traits interrompus et les segments de droites joignant les milieux de ses côtés opposés sont dessinés avec des pointes de

20 flèches à leurs deux extrémités.

Il est à remarquer, dans cette représentation de la figure 2, que, en fait, le bord P de la cible est totalement invisible, à cause du cache 2, si bien que le réglage précis de la position du grand rectangle n'est pas possible puisque l'opérateur ne peut faire coïncider, sur l'écran du

25 moniteur de la caméra, les pointes de flèches B1, B2, B3, B4 avec le bord P de la cible. Il est évidemment possible d'agrandir la longueur des côtés de la fenêtre F du cache de telle sorte que, dans les angles de la fenêtre, une partie du bord P de la cible puisse être vue ; mais il en résulte une augmentation indésirable de la diffusion du pourtour de l'image utile.

La figure 3 correspond à la figure 2 avec un cache modifié ; la figure 3 montre comment, en gardant la même mire que dans le cas de la figure 2 et sans augmenter sensiblement le phénomène de diffusion, il est possible d'effectuer un centrage précis du balayage par rapport à la cible. Pour cela le cache de la figure 2 est percé, en plus de la fenêtre F, de

35 quatre ouvertures, R_1 à R_4 , formant les trois quarts d'un cercle de

diamètre égal à 1,6 mm, soit environ 15% du petit côté de la partie rectangulaire de la fenêtre du cache ; ces quatre ouvertures sont centrées sur les sommets du rectangle de la fenêtre et constituent quatre échancrures qui, chacune, permettent de visualiser le bord P de la cible ; grâce à ces ouvertures supplémentaires le centrage du balayage par rapport à la cible est possible en faisant coïncider les pointes de flèches B1 à B4 avec le bord P de la cible.

Les figures 4 à 7 correspondent également à la figure 2 dans laquelle le cache 2 a été modifié pour permettre un centrage précis du balayage sur la cible du tube analyseur.

Dans le cas de la figure 4 le cache 2 se distingue du cache de la figure 2 par quatre ouvertures circulaires de 1,6 mm de diamètre, S1 à S4, disposées dans le prolongement des segments de droites qui relient les milieux des côtés opposés de la fenêtre F ; ces ouvertures circulaires ont leur centre sensiblement à l'aplomb du bord P de la cible. Une telle position des ouvertures supplémentaires par rapport à la fenêtre, a l'avantage d'écarter au maximum ces ouvertures de la surface correspondant à l'image utile. La mire utilisée avec le cache de la figure 4 est d'un dessin différent de celle qui est utilisée avec les caches des figures 2 et 3 ; elle comporte toujours, pour repérer le petit rectangle, un petit rectangle Im en traits interrompus et les segments de droites A1-0-A3, A2-0-A4 qui joignent les milieux des côtés opposés du petit rectangle et qui sont terminés par des pointes de flèches ; par contre les diagonales du grand rectangle à inscrire dans le bord de la cible, sont remplacées par des segments 0C1, 0C2, 0C3, 0C4 qui prolongent respectivement 0A1, 0A2, 0A3 et 0A4, qui se terminent par une pointe de flèche en C1, C2, C3 et C4 et qui ont une longueur égale à $\frac{100}{88}$ de la longueur des diagonales du petit rectangle.

La figure 5 est une vue d'un troisième exemple de réalisation du cache selon l'invention. Dans cet exemple c'est la même mire que dans le cas de la figure 4 qui est utilisée, par contre les ouvertures, T1 à T4, du cache venant en complément de la fenêtre, F, sont constituées, ici, par des fentes rectangulaires, commençant au niveau des milieux de chacun des quatre côtés de la fenêtre ; ces fentes ont une largeur de 1,6 mm, sont

perpendiculaires au côté de la fenêtre F qu'elles coupent et se terminent environ 1 mm plus loin que l'aplomb du bord P de la cible.

Les figures 6 et 7 sont des vues d'un quatrième et d'un cinquième exemple de caches selon l'invention mais dans lesquels le nombre d'ouvertures supplémentaires n'est plus égal à quatre mais est de deux dans le cas
5 de la figure 6 et de trois dans le cas de la figure 7 ; par contre les mires utilisées sont celle des figures 2 et 3 pour le cas de la figure 6 et une mire spéciale dans le cas de la figure 7.

La figure 6 montre un cache 2 qui, en plus de sa fenêtre F,
10 comporte deux ouvertures supplémentaires U2 et U4 disposées selon une des diagonales de la fenêtre F ; ces ouvertures sont constituées par des fentes droites, de 1,6 mm de large, qui commencent au niveau du bord de la fenêtre et se terminent environ 1 mm plus loin que l'aplomb du bord P de la cible. Dans une réalisation à $n = 2$ ouvertures, pour avoir un
15 maximum de précision dans le réglage du balayage il est préférable, comme dans le cas de la figure 6, que les deux ouvertures soient disposées à 180° l'une de l'autre par rapport au point de rencontre des diagonales de la fenêtre rectangulaire F ; sur la figure 6 ce point est confondu avec le point 0 de rencontre des diagonales des rectangles définis par la mire.

La figure 7 montre un cache 2 qui, en plus de sa fenêtre F,
20 comporte deux ouvertures R1, R2 correspondant aux ouvertures R1, R2 de la figure 3 et une ouverture S4 correspondant à l'ouverture S4 de la figure 4. Avec le cache de la figure 7, la mire utilisée pour le réglage de la caméra est une mire correspondant à celle de la figure 3 mais dans
25 laquelle sont ajoutées deux flèches d'origine 0, de même sens respectivement que les flèches OA2 et OA4 et de même grandeur que les flèches telles que OB1. Dans une réalisation à $n = 3$ ouvertures, pour avoir un maximum de précision dans le réglage du balayage, il est préférable que, comme dans le cas de la figure 7, les trois ouvertures soient sensiblement
30 disposées à 120° l'une de l'autre par rapport au point de rencontre des diagonales de la fenêtre rectangulaire du cache ; sur la figure 7 ce point est confondu avec le point 0 de rencontre des diagonales des rectangles définis par la mire.

REVENDICATIONS

1. Cache pour tube analyseur de caméra de télévision, comportant une plaque opaque (2) destinée à recouvrir la face avant du tube, la plaque étant percée d'une fenêtre en forme de rectangle (F), caractérisé en ce que la plaque est également percée de n ouvertures (n au moins égal à 2)
5 (R1-R4 ; S1-S4 ; T1-T4 ; U2, U4 ; R1, R2, S4) disposées autour de la fenêtre et destinées à visualiser une partie du bord (P) de la cible du tube.
2. Cache selon la revendication 1, caractérisé en ce que $n = 4$ et en ce que les ouvertures (R1-R4) sont disposées aux quatre sommets du rectangle de la fenêtre.
- 10 3. Cache selon la revendication 1, caractérisé en ce que $n = 4$ et en ce que les ouvertures (S1-S4 ; T1-T4) sont disposées au voisinage des milieux des quatre côtés du rectangle de la fenêtre, à cheval sur les médiatrices du rectangle de la fenêtre.
4. Cache selon la revendication 1, caractérisé en ce que $n = 2$ et
15 en ce que les deux ouvertures sont disposées à 180° l'une de l'autre par rapport au point de rencontre (O) des diagonales du rectangle de la fenêtre.
5. Cache selon la revendication 1, caractérisé en ce que $n = 3$ et en ce que les trois ouvertures sont disposées sensiblement à 120° l'une de
20 l'autre par rapport au point de rencontre (O) des diagonales du rectangle de la fenêtre.
6. Caméra de télévision comportant un tube analyseur, caractérisée en ce que le tube analyseur est recouvert, sur sa face avant, par un cache selon l'une quelconque des revendications précédentes.

1/2

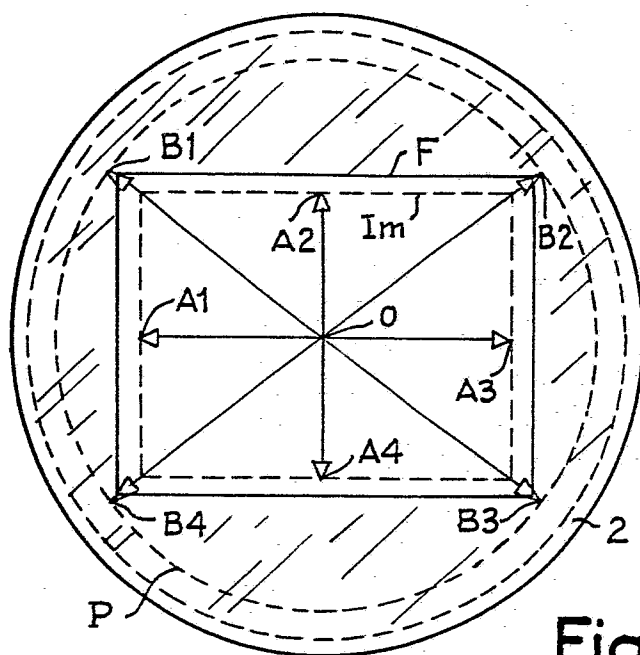


Fig. 2

Fig. 1

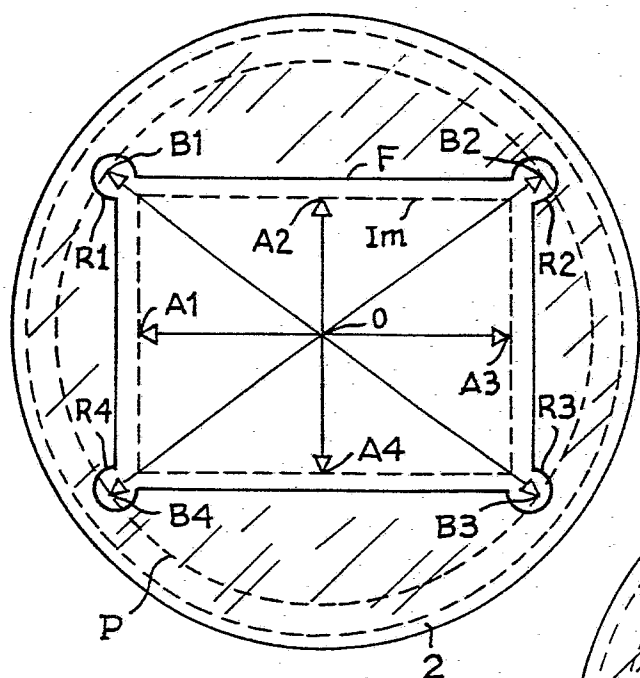
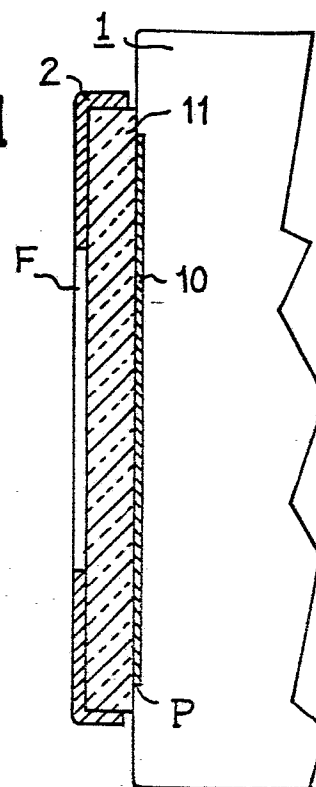
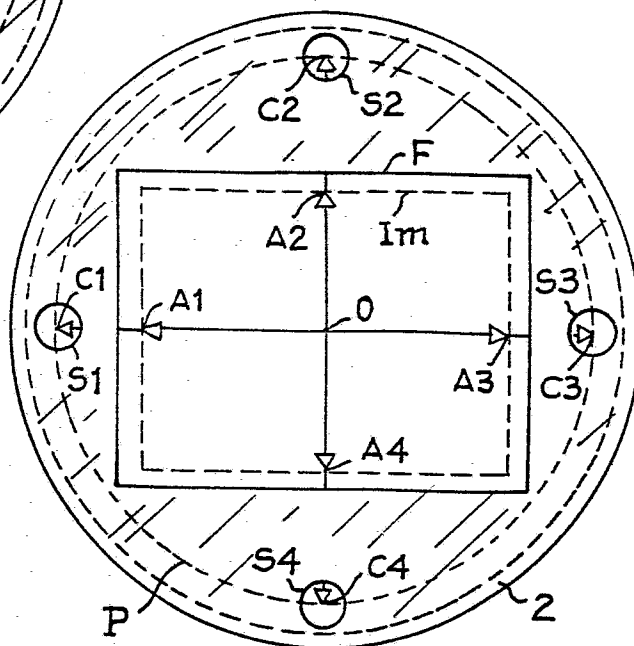


Fig. 3

Fig. 4



2/2

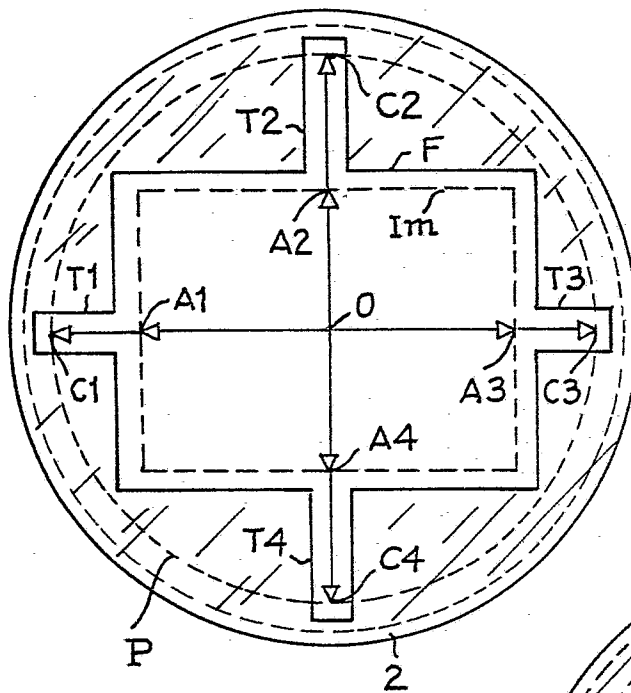


Fig. 5

Fig. 6

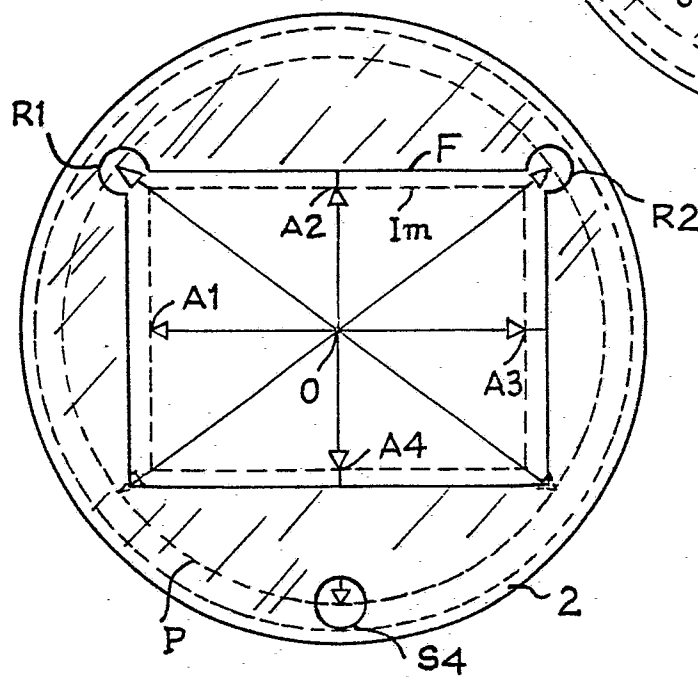
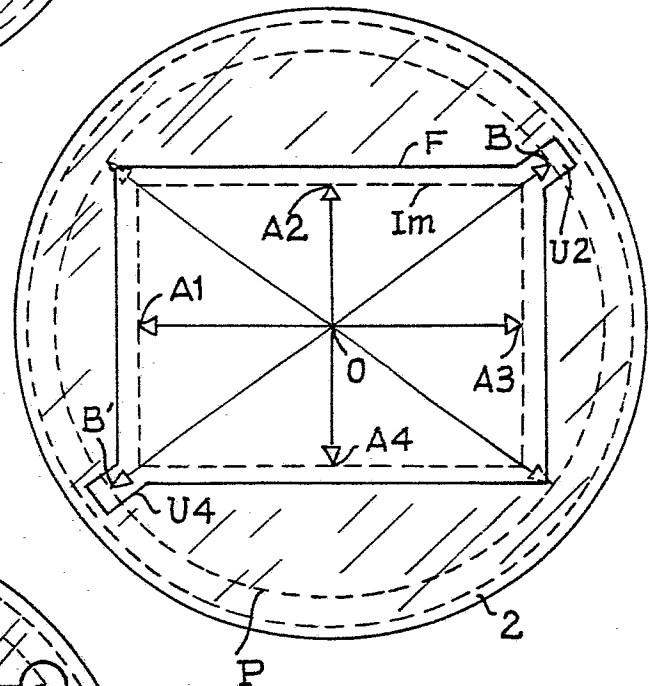


Fig. 7



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0165102
Numéro de la demande

EP 85 40 0835

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. 4)
A	FR-A-1 008 164 (CINEMA-TELEVISION) * Page 2, colonne de gauche, lignes 16-32; figures *	1	H 01 J 29/89 H 01 J 31/28
A	FR-A-2 103 537 (THE MARCONI COMP. LTD.) * Page 2, lignes 14-25; figure 1 *	1	
A	FR-A-2 411 422 (R. BERNET)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 01 J 29/00 H 01 J 31/00 H 04 N 5/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-08-1985	Examineur ANTHONY R.G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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 L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	