



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **92420378.9**

(51) Int. Cl.⁵ : **G09F 11/02**

(22) Date de dépôt : **23.10.92**

(30) Priorité : **25.10.91 FR 9113451**

(43) Date de publication de la demande :
28.04.93 Bulletin 93/17

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

(71) Demandeur : **MECATEC SARL DE NATIONALITE FRANCAISE**
rue du Bicentenaire
F-01120 Dagneux (FR)

(72) Inventeur : **Chabanis, Claude**
113 Rue Vendôme
F-69006 Lyon (FR)

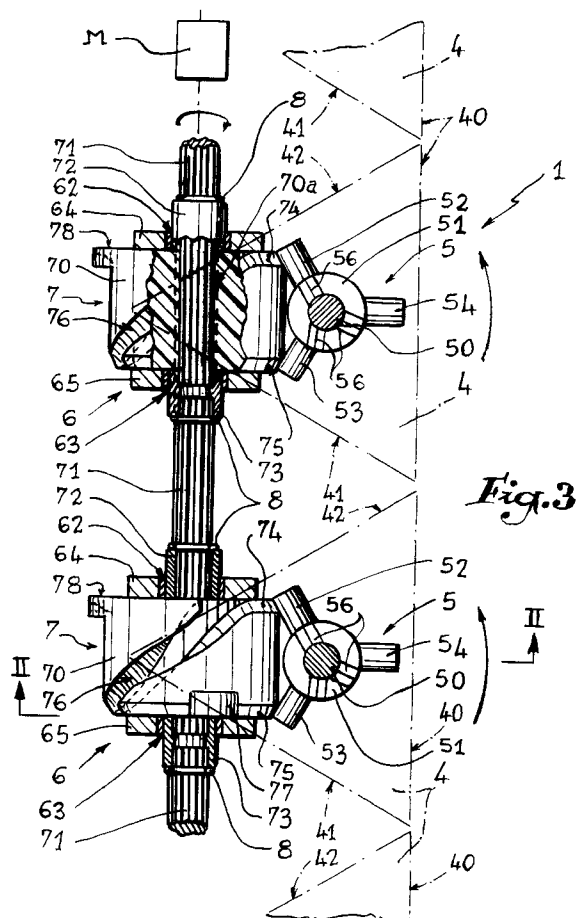
(74) Mandataire : **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 142-150 Cours Lafayette
F-69003 Lyon (FR)

(54) **Panneau publicitaire formé par une série d'organes mobiles prismatiques.**

(57) Il est doté d'un dispositif d'entraînement qui comprend :

— un arbre moteur pourvu d'une pluralité de modules indépendants dont le nombre est identique à celui des organes mobiles en forme de prisme (4) à entraîner ;

— et des tambours ou étoiles (51) solidaires des organes mobiles (4) comportant chacun des doigts (52, 53 et 54) décalés à 120° les uns des autres pour venir en contact avec la came (7) du module correspondant afin de transmettre une rotation cyclique auxdits organes (4) par l'intermédiaire de crabots (55) solidaires de ces derniers.



La présente invention concerne les panneaux publicitaires comprenant une pluralité d'organes mobiles en forme de prisme disposés côte à côte verticalement ou horizontalement. Les panneaux publicitaires de ce type sont très appréciés du fait qu'ils permettent de présenter trois images de publicité en sé-

quence dans le même espace, ce qui permet de tripler les messages publicitaires.

La présente invention vise plus particulièrement un dispositif mécanique pour l'entraînement de ces organes mobiles à l'intérieur du panneau publicitaire. Ce dispositif d'entraînement est prévu pour transmettre une rotation cyclique ou alternative aux organes mobiles disposés côte à côte.

On connaît des dispositifs de ce genre qui comprennent généralement, pour l'entraînement en rotation des organes mobiles, soit une transmission par courroies crantées, soit un système électronique associé à chacun des organes.

Les mécanismes de transmission présentent certains inconvénients, car d'une part ils émettent un bruit non négligeable lors de la rotation des organes, et d'autre part ne permettent pas des arrêts précis des prismes surtout lorsque ces derniers ont une forte inertie et ne peuvent pas réaliser des "effets de vague" lors de leur rotation.

Les systèmes électroniques d'entraînement sont constitués par une série de moteurs électriques en nombre égal à celui des organes mobiles, chaque moteur étant commandé par l'intermédiaire d'une carte électronique. Ces systèmes permettent de réaliser des "effets de vague" et une programmation du temps d'exposition de chaque affiche avec une très grande facilité d'emploi. Mais l'électronique supporte mal les milieux humides, ce qui provoque des court-circuits et des pannes des cartes électroniques ou des moteurs électriques.

C'est à ces inconvénients qu'entend plus spécialement remédier la présente invention, laquelle a pour objet un panneau publicitaire doté d'un dispositif mécanique pour l'entraînement en rotation cyclique des organes en forme de prisme au moyen de modules indépendants dont le nombre est identique à celui desdits organes. Ces modules indépendants sont alignés suivant un axe horizontal ou vertical afin de constituer l'arbre moteur du dispositif. Cet agencement permet d'obtenir une rotation silencieuse et de réaliser tout "effet de vague" désiré.

Suivant la présente invention les moyens de transmission sont constitués :

- d'un arbre moteur pourvu de modules indépendants dont chacun comporte une chape en forme de U ou d'un boîtier dont l'une des faces est solidaire du bâti du panneau publicitaire, les ailes de la chape ou du boîtier étant percées chacune d'un alésage horizontal co-axial, de manière qu'entre celles-ci soit placée une came à hélice de forme cylindrique soutenue en rota-

tion par un arbre hexagonal ou analogue qui est guidé axialement dans des manchons, lesquels coïncident avec les alésages de chacune des ailes, tandis que d'une part l'un au moins des manchons permet la liaison mécanique avec l'arbre cannelé du module adjacent et que d'autre part l'immobilisation axiale entre les modules est réalisée par l'intermédiaire d'un clip qui vient prendre appui contre les faces desdits manchons ;

- et de tambours ou étoiles comportant sur leur périphérie des doigts radiaux également répartis, de manière à pouvoir transmettre la rotation aux organes mobiles par l'intermédiaire d'un crabot qui offre la possibilité d'un débrayage en cas de blocage desdits organes mobiles et d'un ré-indexage automatique au bout d'un tour.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Fig. 1 est une vue en perspective avec arrachement illustrant un panneau publicitaire pourvu d'organes mobiles prismatiques.

Fig. 2 est une coupe verticale à grande échelle suivant II-II (fig. 1), illustrant le profil de la came à hélice du dispositif suivant l'invention.

Fig. 3 est une coupe horizontale avec arrachement et à plus petite échelle suivant III-III (fig. 2) montrant deux des modules indépendants du dispositif. On y a indiqué en II-II le plan de coupe de fig. 2.

Fig. 4, 5, 6 et 7 représentent des variantes d'exécution.

En fig. 1, on a représenté un panneau publicitaire 1 comprenant essentiellement une structure métallique ou cadre 2 qui comporte une ouverture rectangulaire 3 dans laquelle est logée une série d'organes mobiles 4 en forme de prisme, disposés de sorte que leur axe soit orienté soit verticalement, soit horizontalement.

Dans l'exemple envisagé, chaque organe mobile 4 est présenté suivant un axe vertical et montre en section transversale un profil en forme de triangle équilatéral, comprenant trois faces d'affichage 40, 41 et 42 (fig. 3). Chacune de ces faces comporte une image qui doit être présentée pendant une durée déterminée au public.

A cet effet, les organes 4 sont disposés côte à côte pour tourner autour de leur axe vertical de manière que leurs faces respectives 40, 41 et 42 se trouvent cycliquement dans le même plan d'affichage.

En fig. 2, on a représenté en coupe la barre horizontale inférieure 20 appartenant à la structure métallique 2. Cette barre 20 présente un profil en forme de U de manière que son ouverture 21 se trouve du même côté que l'ouverture rectangulaire 3 du panneau publicitaire 1 ; cette ouverture 21 a été supprimée fermée par une plaque amovible 23.

A l'intérieur de la barre 20 est logé un dispositif mécanique 5 pour l'entraînement en rotation des organes mobiles 4. Chaque organe 4 comporte à son extrémité supérieure (non représentée) un pivot.

A l'extrémité inférieure de chaque organe mobile 4 est prévu un embout plastique 43 dans lequel est monté fixe un axe vertical 50, par exemple au moyen de cannelures ou d'un profil hexagonal.

L'axe 50 vient déboucher à l'intérieur de la barre horizontale 20 afin qu'il soit guidé axialement dans deux paliers 60 et 61 d'un boîtier 6, tandis que la face 66 de ce dernier est solidaire de ladite barre 20.

Entre les deux paliers 60 et 61 de l'axe 50 est monté libre en rotation un tambour 51 ou une étoile qui comprend sur sa périphérie trois doigts 52, 53 et 54 orientés à 120° les uns par rapport aux autres et disposés dans un plan perpendiculaire à l'axe du tambour. Un crabot 55 est prévu au-dessus du tambour 51 et solidaire de l'axe 50 au moyen d'une goupille, de cannelures ou analogues. Le crabot 55 coopère avec le tambour 51 au moyen de trois dents 56 conformées en V qui sont inégalement réparties afin d'obtenir une seule position d'indexage.

Au niveau de chaque organe mobile en forme de prisme 4 et perpendiculairement à l'axe du tambour 51 ou étoile est prévu un module indépendant 7, agencé de manière à constituer avec le dispositif 5 un système roue et vis sans fin. L'ensemble de ces modules est aligné suivant un même axe horizontal afin de réaliser un arbre moteur qui est entraîné en rotation par un moteur unique M (fig. 3).

Par souci de clarté et de compréhension on décrira seulement un seul module 7, étant donné que les autres sont identiques.

Chaque module 7 comprend essentiellement une came 70 de forme cylindrique qu'on décrira ci-après, montée, par son alésage 70a prévu cannelé ou de section carrée, hexagonale ou autre, sur un axe 71 de section complémentaire.

Chaque axe 71 est guidé dans deux manchons 72 et 73 de forme complémentaires, eux-mêmes retenus axialement dans deux alésages horizontaux 62 et 63 ménagés dans les ailes verticales 64 et 65 du boîtier 6.

La came 70 de chaque module 7 est donc placée entre les ailes 64 et 65 de manière à coopérer parfaitement avec les doigts 52, 53 et 54 du tambour ou de l'étoile 51 solidaire de chaque organe mobile 4 correspondant. On remarque que les guidages axiaux de la came 70 et du tambour 51 sont réalisés dans le même boîtier 6, de manière à supprimer tout défaut de perpendicularité entre les deux axes de rotation.

On notera que le manchon 73 cannelé ou hexagonal de chaque module 7 permet de réaliser l'accouplement avec l'axe cannelé ou hexagonal 71 du module 7 adjacent, de manière à constituer l'arbre moteur du dispositif d'entraînement.

Le positionnement de chaque module par rapport à son voisin est réalisé au moyen de clips 8 qui viennent prendre appui contre les faces extérieures des manchons et à l'intérieur de gorges ménagées dans les axes cannelés.

Grâce à la présence des manchons et des clips, les modules 7 sont facilement démontables et interchangeables indépendamment les uns des autres.

La came 70 de chaque module 7 comporte un profil particulier permettant de réaliser une première phase dite "phase d'arrêt" et une seconde phase dite "phase de rotation".

La phase d'arrêt de l'organe mobile en forme de prisme 4 correspondant est réalisée du fait que la came 70 comporte une zone cylindrique sur deux tiers de sa périphérie et que les flancs sur cette zone sont constitués deux chanfreins 74, 75 formant entre eux un angle de 120°. Sur ces chanfreins 74 et 75 viennent prendre appui les deux doigts cylindriques 52 et 53, de manière à immobiliser en rotation le tambour ou étoile 51 et par conséquent l'organe mobile en forme de prisme 4 pendant deux tiers de tour.

La phase de rotation de l'organe mobile 4 correspondant est réalisée sur le tiers de tour restant de la came 70 au moyen d'une gorge hélicoïdale 76 débouchant de part et d'autre sur les chanfreins 74 et 75, et de deux rampes en saillie 77 et 78 prévues respectivement dans le prolongement des chanfreins 75 et 74.

En conséquence, la rampe 77 repousse, par exemple, le doigt 53 pendant 30° de rotation, de façon que le doigt 52 pénètre à l'intérieur de la gorge hélicoïdale 76 qui poursuit le mouvement en poussant le doigt 52 pendant les 90° restants, jusqu'à ce que le doigt 54 vienne s'appuyer sur la rampe 78 puis sur le chanfrein 74.

Le profil de la rampe 77 prévue sur le chanfrein 75 de la came 70 permet d'obtenir, lors de la rotation de l'organe mobile 4 correspondant, un mouvement uniformément accéléré.

En fig. 4 et 5, on a représenté une première variante du dispositif mécanique 5 pour l'entraînement cyclique des organes mobiles 4. Dans cette variante, le dispositif d'entraînement 5 est prévu dans la barre supérieure 22 du cadre 2 et est maintenu au moyen d'une chape 9 en forme de U dont le fond 91 est solidaire de ladite barre 22 tandis que la structure et le principe de montage restent identiques et l'on gardera les mêmes références ; seuls le profil de la came à hélice et le nombre de doigts sur le tambour changent. En conséquence, la nouvelle came à hélice 700 comporte deux chanfreins latéraux 710 et 720 qui sont en contact avec deux des six doigts référencés de 520 à 570 du nouveau tambour ou étoile 510.

La périphérie de la came 700 est prévue concave et possède une gorge circulaire 730 qui est prévue sur les deux tiers de sa périphérie et dans laquelle circule par exemple le doigt 520. Cette gorge se prolonge par

deux hélices 740 et 750 symétriques en vue de réaliser la phase de rotation du tambour ou de l'étoile 510 et donc de l'organe mobile 4.

Entre les deux hélices est prévue une gorge hélicoïdale 760 qui permet par exemple au doigt cylindrique 530 de passer de l'autre côté de la came 700, tout en étant constamment guidé pendant les 120° de rotation du tambour ou de l'étoile 510. Cette variante permet d'obtenir un dispositif d'entraînement cyclique réversible, étant donné que la came 700 est symétrique.

En fig. 6 et 7, on a représenté une seconde variante du dispositif mécanique 5 pour l'entraînement cyclique des organes mobiles 4. La structure et le principe de montage restent identiques à ceux décrits en fig. 4 et 5, seul le profil extérieur de la came à hélice change, tandis que le tambour ou l'étoile est semblable à celui de la première variante.

En conséquence, seules les références de la nouvelle came 700' changeront.

Cette dernière comporte dans son plan médian une nervure 710', à flancs inclinés formant un angle de 60°, qui s'étend tout d'abord sur deux tiers de sa périphérie, puis, ladite nervure 710' se prolonge à chacune de ses extrémités par une rampe courbe 720' qui détermine la phase de rotation.

Le flanc 720'a de la rampe 720' pousse par exemple le doigt 570 à l'extérieur, alors que le doigt 520 est en appui contre l'autre flanc 720'b et pénètre dans une gorge première 730', lui imprimant à son tour une poussée. Le doigt 530' pénètre alors dans une seconde gorge 740', à flancs 750' et 760', ce qui provoque une rotation continue du tambour ou de l'étoile 510. Les doigts 530 et 540 prennent alors appui sur les flancs de la nervure circulaire 710' pour réaliser la phase d'arrêt suivante. Comme pour les fig. 4 et 5, la came 700' est symétrique en vue de rendre le dispositif d'entraînement réversible.

On notera que le dispositif décrit est entièrement réalisé en matières composites, ce qui permet de réduire considérablement les frottements et le bruit. La durée de rotation des organes mobiles en forme de prisme 4 est figée pour une vitesse choisie du moteur et un profil déterminé des comes 70, 700 ou 700'. Par contre, le temps de présentation de chaque affiche peut être prolongé à volonté en provoquant un arrêt du moteur pendant la période d'immobilisation des tambours ou étoiles 51 ou 510.

La rotation de l'organe mobile 4 d'un module peut être retardée par rapport au module précédent et ainsi de proche en proche, de manière à créer un "effet de vague". Ceci est obtenu par un décalage angulaire dans l'orientation des cannelures ou du profil hexagonale par rapport à l'hélice de deux comes consécutives.

En particulier, les poutres 20, 22 pourraient être inversées ou disposées verticalement dans le cas où les prismes 4 auraient leur axe de pivotement horizon-

tal. De même, le nombre des faces de chaque prisme peut être différent de celui décrit, sous réserve d'adapter le nombre de doigts de chaque tambour à l'angle de rotation désiré.

Revendications

1. Panneau publicitaire formé par une série d'organes mobiles (4) en forme de prismes disposés côte à côte, du genre comprenant d'une part des moyens générateurs de mouvement montés de manière à faire tourner lesdits organes mobiles autour de leur axe pour que les faces de chaque organe se trouvent cycliquement dans un plan d'affichage unique, et d'autre part des moyens de transmission prévus entre les moyens générateurs de mouvement et les organes mobiles en forme de prisme, caractérisé en ce que les moyens de transmissions se composent :
 - d'un arbre moteur constitué par une série de modules (7) indépendants, dont le nombre est identique à ceux des organes mobiles (4), chaque module comprenant un boîtier (6) dont la face horizontale (66) est fixée à l'intérieur du cadre (20) du panneau, de sorte que les ailes (64 et 65) du boîtier sont percées chacune d'un alésage (62 et 63) horizontal et coaxial et qu'entre lesdites ailes est placée une came à hélice (70) de forme cylindrique solidaire en rotation d'un arbre cannelé ou hexagonal (71) convenablement guidé axialement dans des manchons complémentaires (72 et 73), dont l'un au moins assure la liaison avec l'arbre (71) d'un module (7) voisin.
 - et de tambours ou d'étoiles (51), comportant sur leur périphérie des doigts (52, 53 et 54) également répartis angulairement les uns par rapport aux autres, lesdits doigts venant en contact avec la came à hélice du module correspondant afin de transmettre la rotation cyclique à un crabot (55) solidaire d'un axe (50) qui coopère avec l'organe mobile (4).
2. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la came à hélice (70) de forme cylindrique comporte sur les deux tiers de sa périphérie deux chanfreins latéraux (74, 75) qui forment entre eux un angle de 120° et se prolongeant respectivement par une rampe (77, 78) en saillie.
3. Panneau suivant la revendication 2, caractérisé en ce que la came à hélice (70) comporte sur le tiers restant de sa périphérie une gorge hélicoïdale (76) débouchant de part et d'autre sur les chanfreins latéraux (74 et 75).

4. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les chanfreins latéraux (74 et 75) de la came à hélice (70) sont toujours en contact avec au moins deux doigts du tambour (51) pendant la phase d'arrêt . 5
5. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les crabots (55) possèdent des dents (56) conformées en V qui sont inégalement réparties afin d'obtenir une seule position d'indexage. 10
6. Panneau suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les modules sont démontables et interchangeables indépendamment les uns des autres. 15

20

25

30

35

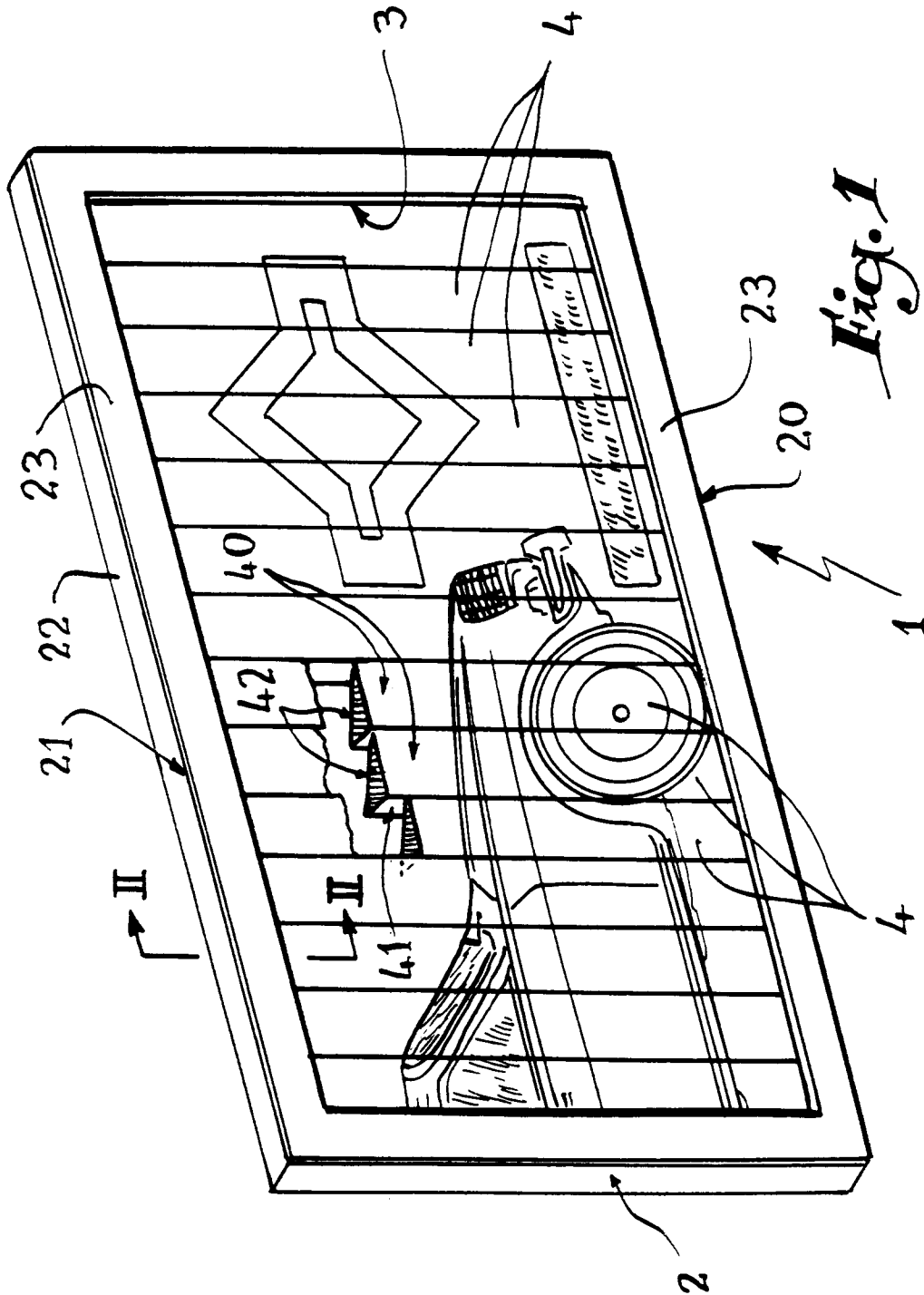
40

45

50

55

5



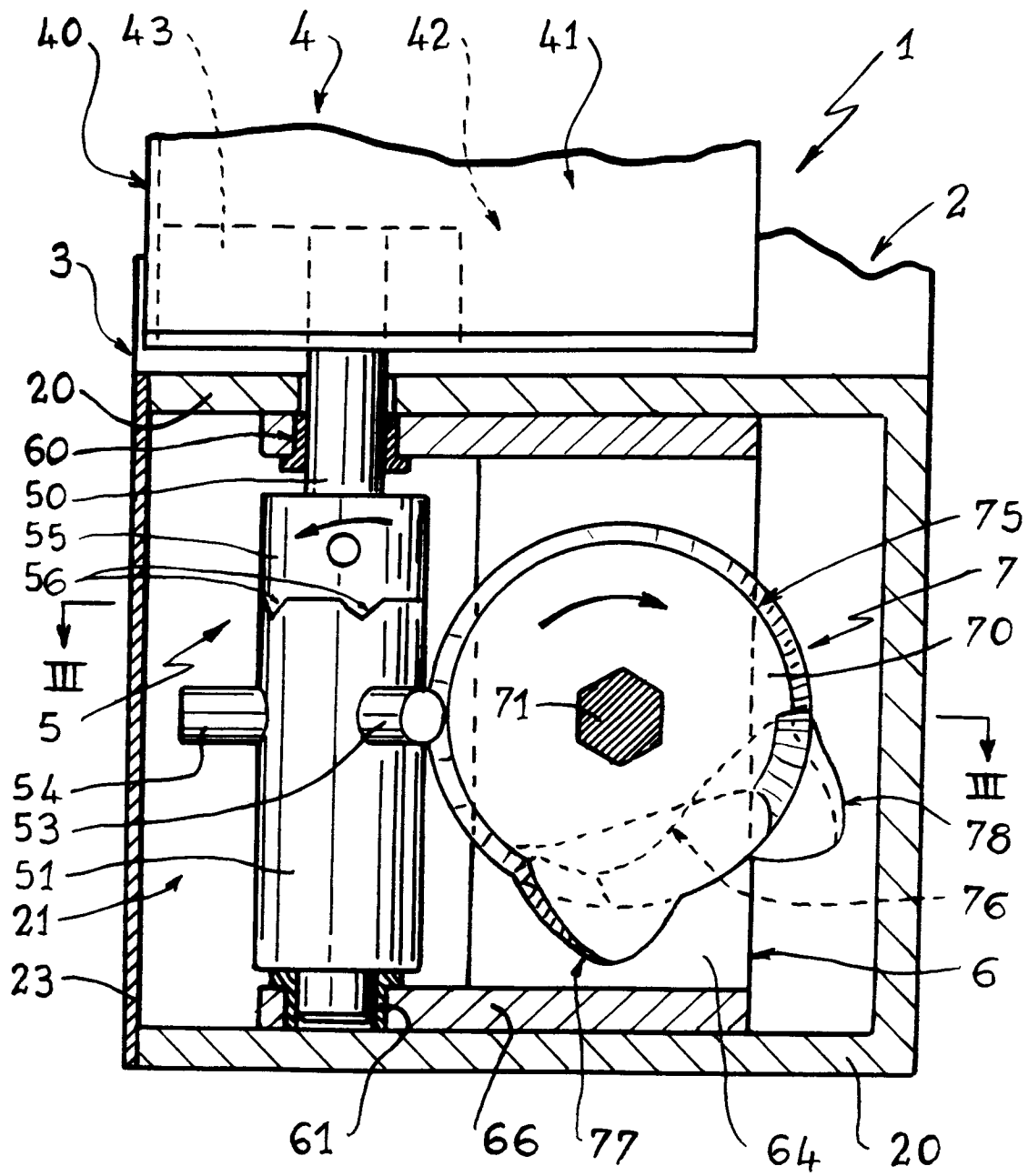
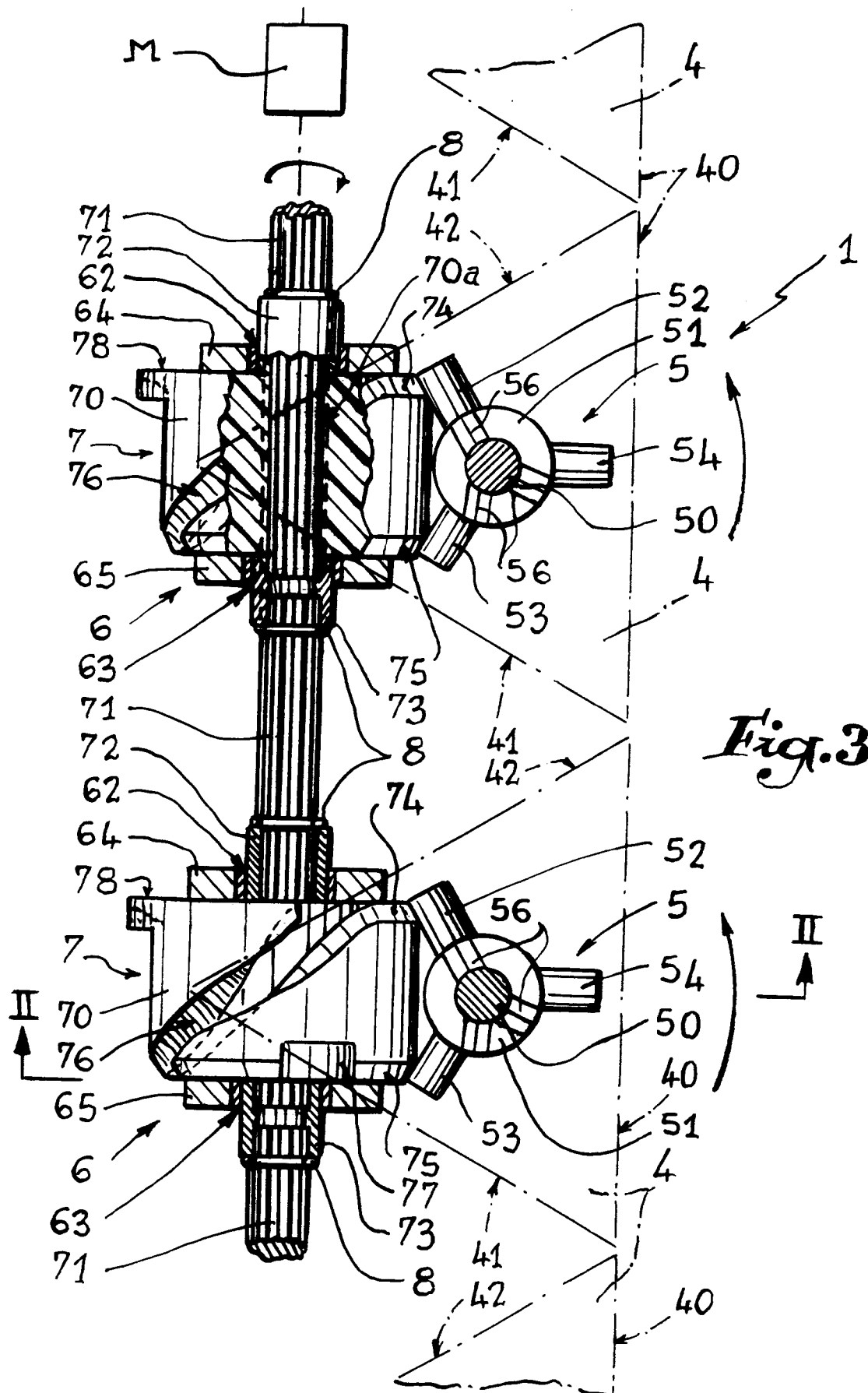
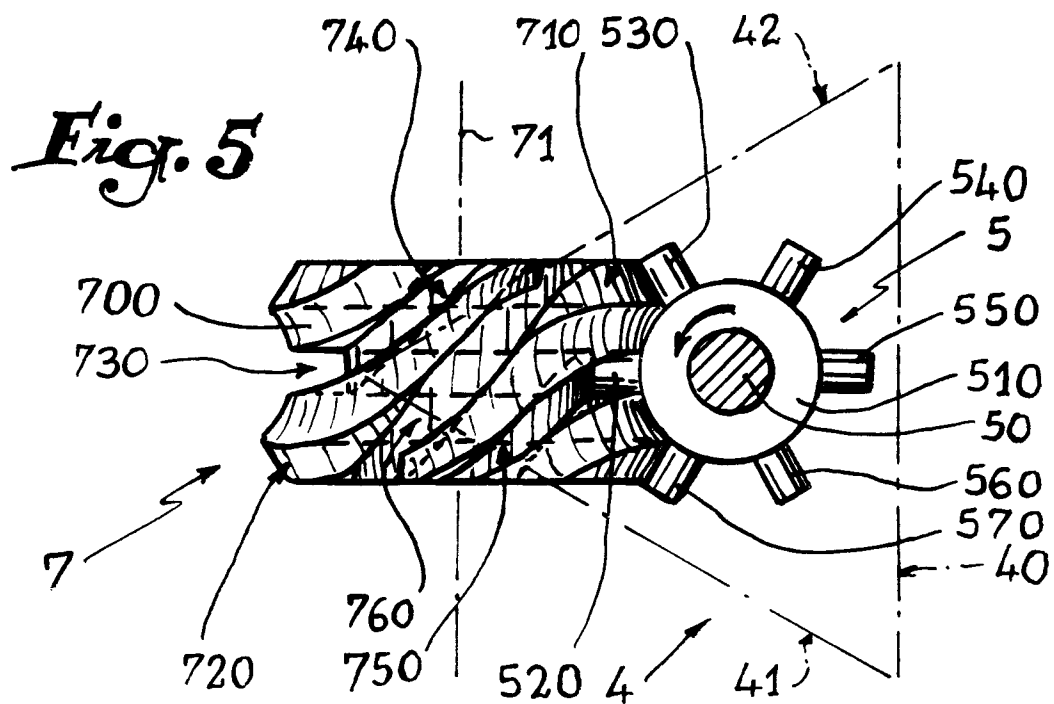
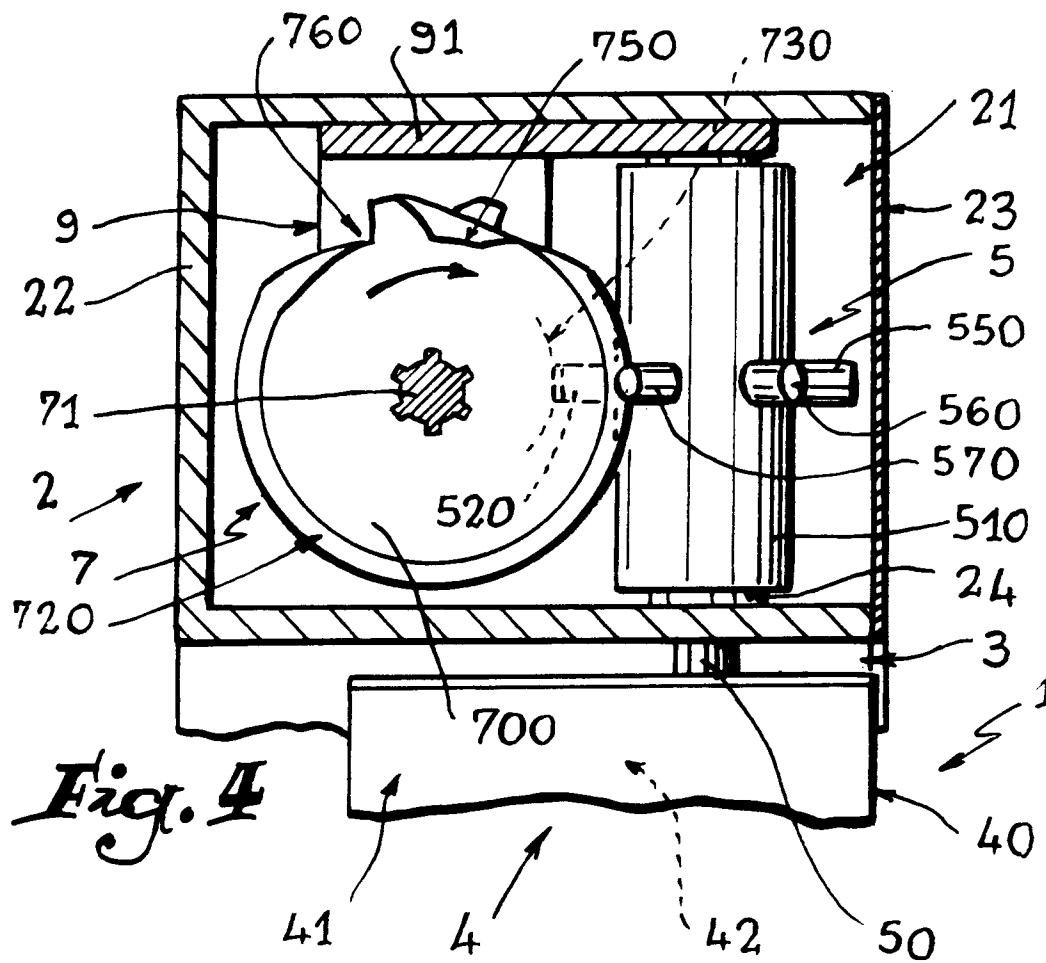
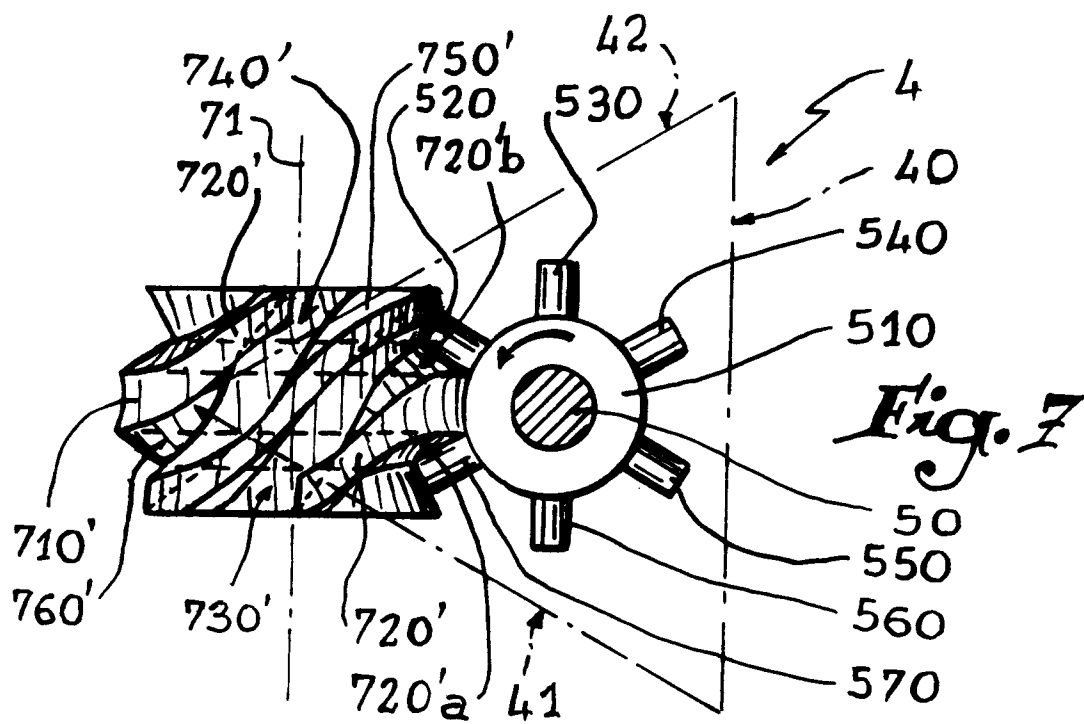
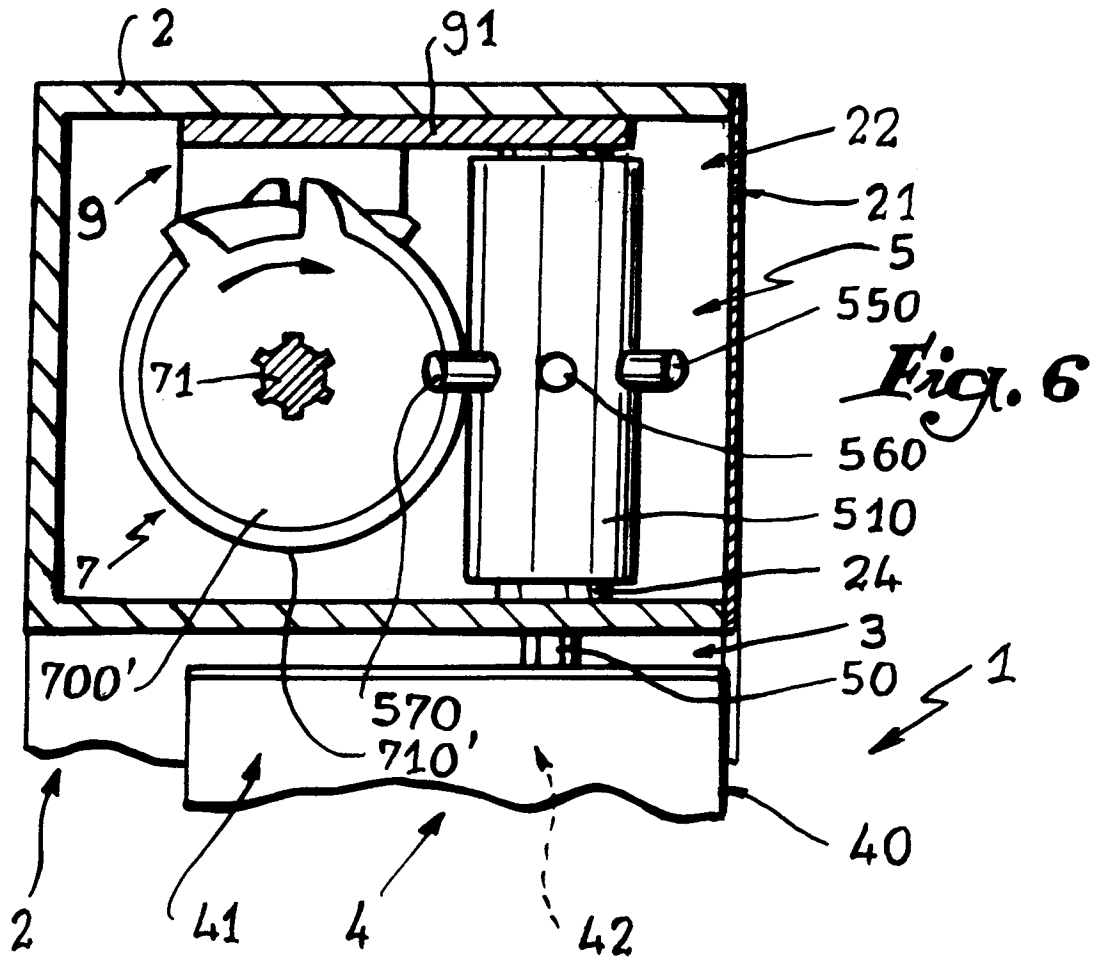


Fig. 2









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 42 0378

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)
A	EP-A-0 249 396 (F.S. DISPLAYS) * page 7, ligne 16 - page 18, ligne 25; figures 1-5A *	1,6	G09F11/02
A	DE-A-2 726 352 (J. HAKALA) * figures 1-5 *	1	
A	EP-A-0 162 254 (ELETTRIK ELCAT)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07 JANVIER 1993	Examineur GALLO G.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			

EPO FORM 1503 03.92 (P0402)