

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 848 367 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

17.06.1998 Bulletin 1998/25

(51) Int Cl.⁶: **G09F 11/29**

(21) Numéro de dépôt: **97203579.4**

(22) Date de dépôt: **18.11.1997**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **22.11.1996 FR 9614500**

(71) Demandeur: **Roscal S.C.P.
31100 Toulouse (FR)**

(72) Inventeurs:

- **Bardou, Gérard
31530 Lasserre (FR)**
- **Tonon, Robert
31530 Lasserre (FR)**

(74) Mandataire: **Richebourg, Michel François
Cabinet Delhayé,
BP 30,
rue du Centre
81370 St Sulpice (FR)**

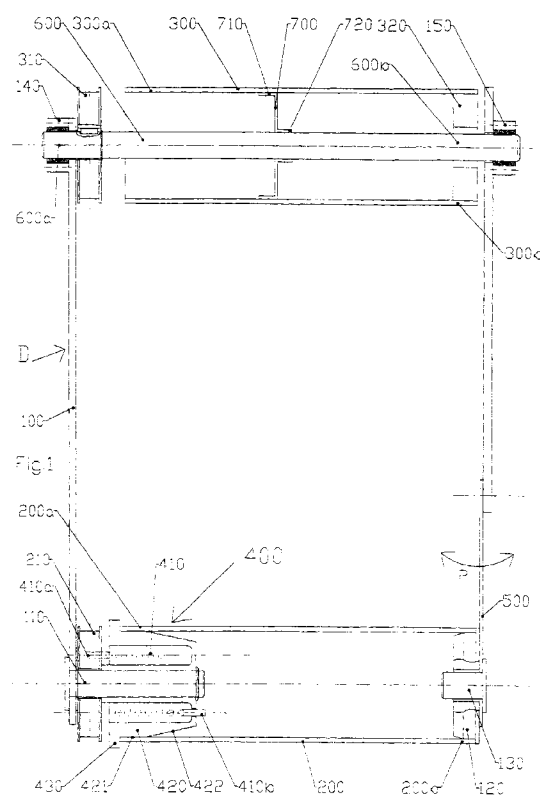
(54) Dispositif d'affichage à ruban

(57) L'invention concerne un dispositif d'affichage à ruban D du type de celui comportant un bâti (100) dans lequel :

- un ruban s'enroule et se déroule autour de deux rouleaux (200 et 300) disposés parallèles et chacun entraîné par une poulie (210 et 310),
- un moteur entraîne en rotation synchronisée les deux rouleaux (200 et 300) par l'intermédiaire d'une courroie sans fin guidée autour des deux poulies (210 et 310),
- et un dispositif tendeur (400) du type de celui comportant un ressort coaxial (410) à un rouleau (200) assure la tension constante du ruban,

remarquable en ce qu'au moins un des deux rouleaux (200 et 300) comportant un ruban d'affiche enroulée autour, dit rouleau support, est monté amovible par rapport à sa poulie d'entraînement (210) et au bâti (100) de sorte que le ruban puisse être enroulé entièrement sur ledit rouleau (200) avant son installation sur le bâti (100).

Applications: Affichages à vocation publicitaire.



EP 0 848 367 A1

Description

La présente invention a trait au domaine des panneaux d'affichage et notamment aux adaptations permettant de réaliser l'affichage dynamique dans les meilleures conditions.

Un des procédés les plus utilisés dans le domaine des panneaux d'affichage dynamique est celui dit à ruban, où les affiches contenant les messages publicitaires sont placées sous forme d'une bande qui s'enroule et se déroule autour de deux rouleaux entraînés en rotation par un moteur.

Le brevet français n° 2 712 719 propose un panneau d'affichage qui, mettant en oeuvre un tel procédé utilise un ruban-support d'au moins un message se déroulant d'un premier rouleau pour s'enrouler sur un deuxième rouleau, et vice-versa. Les rouleaux sont entraînés en rotation de façon intermittente et à vitesse constante par un moteur électrique au moyen d'une transmission pignon dentée/courroie crantée transmettant le mouvement de rotation à des poulies (de préférence dentées) montées à chaque extrémité des rouleaux. L'un des rouleaux est pourvu, disposé entre la poulie et son mandrin, d'un dispositif de mise en tension du ruban et de compensation des vitesses relatives périphériques dépendant de la quantité de ruban enroulé ou déroulé sur le rouleau.

En effet, lors de l'enroulement ou du déroulement du ruban, le rayon d'enroulement change du fait de la succession d'épaisseurs de celui-ci. Ainsi, même à vitesse constante, il existe une différence de vitesse linéaire (égale à la vitesse angulaire multipliée par le rayon d'enroulement) entre les deux rouleaux. Si elle n'était pas corrigée, cette différence de vitesse, nuirait à la tension du ruban qui doit se présenter parfaitement plan pour mettre en valeur le message dont il est le support. Le dispositif de mise en tension du ruban et de compensation des vitesses permet donc de maintenir une tension constante.

Malgré ce dernier avantage, ce dispositif comporte de nombreux inconvénients.

Les deux rouleaux sont solidaires du bâti et le procédé de chargement et de déchargement consiste :

- à coller sur un premier rouleau une extrémité du ruban-support,
- à actionner le rouleau pour enrouler le ruban autour de celui-ci,
- puis une fois enroulé, à tirer l'extrémité libre du ruban jusqu'au deuxième rouleau pour la coller dessus. Outre le fait que l'opération de collage n'est peut-être pas le meilleur moyen de fixation du ruban, la manutention de ce dernier, n'est pas aisée et est d'autant plus délicate que l'extrémité doit être collée alignée sur une génératrice du cylindre, condition sine qua non d'un bon déroulement du ruban. La contrainte est la même pour le collage de l'extrémité libre après enroulement car, du fait de la ri-

gidité des axes des rouleaux, un défaut d'alignement peut aussi se présenter au moment du collage.

En outre, les facteurs climatiques telles que l'exposition au soleil, l'humidité peuvent changer les caractéristiques mécaniques du ruban et donc produire des zones où le ruban est plus ou moins tendu, ce qui peut provoquer un défaut de parallélisme. D'autre part à cause de ce défaut de parallélisme, les marques servant au repérage des affiches et permettant à l'automate gérant le panneau de placer correctement celles-ci, ne sont plus alignées correctement devant les capteurs, ce qui entraîne un défaut de comptage des affiches faisant apparaître des dysfonctionnements du dispositif d'affichage. Ainsi, par exemple, il arrive qu'un panneau amorce une rotation alors qu'il est en fin de course ruban.

Partant de cet état de fait, la demanderesse a donc mené des recherches qui ont abouti à la réalisation d'un dispositif d'affichage à ruban original permettant d'obvier aux inconvénients précités tout en assurant le support d'informations publicitaires dans les meilleures conditions de fonctionnement de leur affichage.

Selon la caractéristique principale de l'invention, ce dispositif d'affichage à ruban du type de celui comportant un bâti dans lequel:

- un ruban s'enroule et se déroule autour de deux rouleaux disposés parallèles et chacun entraîné par une poulie,
- un moteur entraîne en rotation synchronisée les deux rouleaux par l'intermédiaire d'une courroie sans fin guidée autour des deux poulies,
- et un dispositif tendeur du type de celui comportant un ressort coaxial à un rouleau assure la tension constante du ruban,

est remarquable en ce qu'au moins un des deux rouleaux comportant un ruban d'affiche enroulée autour, dit rouleau-support, est monté amovible par rapport à sa poulie d'entraînement de sorte que le ruban puisse être enroulé entièrement sur ledit rouleau avant son installation sur le bâti.

Cette caractéristique a pour avantage de faciliter les opérations de chargement et de déchargement de la bande qui peuvent donc être réalisés rapidement et dans des conditions optimales car le rouleau pourra être préparé avant l'installation in situ, de sorte que l'installateur sera plus à même de respecter les contraintes d'alignement que demande un dispositif d'affichage à ruban.

Selon un mode de réalisation préférée de l'invention, le susdit dispositif tendeur du dispositif d'affichage est disposé entre la poulie d'entraînement dudit rouleau support et une extrémité de ce dernier pourvue de moyens d'accrochage amovible sur ledit dispositif tendeur. Ainsi, le rouleau-support vient se fixer à un dispositif tendeur indépendant associé à la poulie, ce qui a

pour intérêt premier de simplifier la réalisation du rouleau-support et donc de le fabriquer à un moindre coût. Il est donc particulièrement indiqué pour une fabrication en série, notamment pour chaque ruban à installer qui sera installé d'un tel rouleau.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, le deuxième rouleau, dit rouleau de renvoi, du dispositif d'affichage est constitué par un tube cylindrique traversé par un arbre de rotation à une première extrémité duquel est liée la poulie d'entraînement dudit rouleau de renvoi. La liaison entre l'arbre et le rouleau est souple pour autoriser une légère expansion angulaire dans le mouvement de rotation dudit rouleau. Cette liaison souple entre l'arbre de rotation et le rouleau autorisant une légère expansion angulaire est assurée d'une part, par une couronne centrale admettant une légère flexion et dont la surface extérieure est fixée à l'arbre, et d'autre part, par un palier qui, fixé coaxial à la deuxième extrémité dudit rouleau de renvoi, se déplace tout en tournant dans un trou oblong ménagé dans le bâti, avec son grand côté situé dans le plan commun aux deux axes de rotation des rouleaux.

En effet, malgré la grande facilité d'installation du rouleau-support que procure sa fixation amovible, l'alignement de son ruban n'est pas toujours parfait. Les conditions climatiques peuvent changer les caractéristiques mécaniques de zones précises du ruban qui, après plusieurs enroulements et déroulements successifs autour des rouleaux peut perdre son alignement et ne pas offrir dans les meilleures conditions les messages publicitaires (affiches froissées) ou bien décaler les repères pour la programmation du panneau et le mettre ainsi hors-service. La liaison souple existant entre le susdit rouleau de renvoi et son arbre permet d'obvier à cet inconvénient majeur en laissant une certaine liberté angulaire au rouleau. Cette liberté angulaire permet de rattraper les écarts d'alignement éventuels qui pourraient survenir lors du fonctionnement d'un tel dispositif d'affichage. En outre, le rouleau de renvoi comporte au moins deux picots alignés sur une même génératrice du cylindre constitué par le rouleau de renvoi, et sur lesquels vient se placer l'extrémité libre du ruban aménagée de deux œilletons correspondants, rendant ainsi encore plus aisée l'installation du ruban.

Les concepts fondamentaux de l'invention venant d'être exposés ci-dessus dans leur forme la plus élémentaire, d'autres détails et caractéristiques ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit donnant à titre d'exemple non limitatif et en regard des dessins annexés, un mode de réalisation d'un dispositif d'affichage conforme à l'invention.

Cette description se réfère aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue de face en coupe partielle du dispositif d'affichage de l'invention.

La figure 2 est une vue de détail en perspective d'un organe de ce dispositif.

La figure 3 est une vue de détail en perspective d'un autre organe de ce dispositif.

Tel qu'illustré sur le dessin de la figure 1, le dispositif d'affichage référencé dans son ensemble D comporte un bâti 100 dans lequel :

- un ruban (non représenté) s'enroule et se déroule autour de deux rouleaux 200 et 300 disposés parallèles et chacun entraîné par une poulie 210 et 310,
- un moteur non représenté entraîne en rotation synchronisée les deux rouleaux 200 et 300 par l'intermédiaire d'une courroie sans fin guidée autour des deux poulies 210 et 310,
- et, un dispositif tendeur 400 comportant un ressort coaxial 410 au premier rouleau 210 assure la tension constante du ruban.

Avantageusement, le rouleau 200, dit rouleau support comportant le ruban enroulé autour, est monté amovible par rapport à sa poulie d'entraînement 210 et au bâti 100 de sorte que le ruban R puisse être enroulé entièrement sur ledit rouleau 210 avant son installation sur le bâti.

Selon un mode de réalisation préférée de l'invention, le susdit dispositif tendeur 400 du dispositif d'affichage D est disposé entre la poulie d'entraînement 210 dudit rouleau support 200 et une extrémité 200a de ce dernier pourvue de moyens d'accrochage amovible sur ledit dispositif tendeur 400.

Comme illustré sur le dessin de la figure 1, le susdit dispositif tendeur 400 du dispositif d'affichage D est constitué par une bobine 420 collerette extérieure 430 recevant intérieurement le ressort coaxial 410 audit rouleau 200 dont une première extrémité dudit ressort 410a est solidaire de la poulie 210 et dont la deuxième extrémité 410b est solidaire de la bobine 420. Avantageusement, la surface extérieure de la susdite bobine 420 à collerette 430 comporte à sa base une forme cylindrique 421 qui constitue le palier-support du susdit rouleau 200 qui vient s'emmancher dessus et à son extrémité une forme tronconique 422. L'extrémité conique 412 a pour avantage de centrer le rouleau 200 sur le palier 421 lors du montage et de faciliter le dégagement de celui-ci lors du démontage. Cette bobine 420 est montée pivotante autour d'un arbre 110 retenu au bâti 100 du dispositif et autour duquel tourne la poulie 210.

Selon une caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, la deuxième extrémité 200b dudit rouleau support 200 s'emmanche sur un palier 120 monté autour d'un axe 130 solidaire d'une platine 500 mobile axialement. Cette platine 500 est une pièce plate fabriquée à partir d'un acier à ressort admettant une flexion de grande amplitude (flèche à double sens P). Ainsi, le montage dans le dispositif D du rouleau support 200 avec le ruban enroulé autour, peut se réaliser de la façon suivante :

- ouverture du boîtier constitué par le panneau d'affichage,
- emmanchement de l'extrémité 200b du rouleau 200 dans le palier 120,
- flexion vers l'extérieur de la platine 500 (double flèche P) jusqu'à ce que l'extrémité 200a du rouleau 200 soit face à la surface tronconique 422 de la bobine 420,
- emmanchement de l'extrémité 200a du rouleau 200 sur la surface extérieure de forme cylindrique 421 de la bobine 420, maintenu retenu sur la collerette 430 par la force de rappel de la platine 500.

La platine 500 a pour autre avantage de plaquer le rouleau 200 sur la collerette extérieure 430 de la bobine 420 qui, comme illustrée sur le dessin de la figure 2, est moletée sur son cylindre extérieur 431.

Selon un mode de réalisation préférée de l'invention, la collerette extérieure 430 de la bobine 420 comporte sur sa face 432 perpendiculaire à l'axe de celle-ci et du côté intérieur, des dents 440 formant des organes d'accrochage mâle venant s'introduire dans des encoches 220 formant des organes d'accrochage femelle dit couchés et pratiqués dans la première extrémité 200a dudit rouleau-support 200, de façon à ce que le dispositif tendeur 400 soit en prise avec le rouleau-support de bande 200. En outre, le dispositif 400 peut être prétendu à la main en réalisant au préalable, des rotations avec ladite collerette 430. En effet, la configuration de ce dispositif tendeur permet plusieurs façons de le prétendre.

- Dans la première, le rouleau-support 200 est placé avec le ruban enroulé autour sur la bobine 420 et sur le palier 120, l'extrémité libre étant tiré vers le deuxième rouleau 300 des fins de fixation de celle-ci, de sorte que le rouleau-support 200 et la bobine 420 font suffisamment de tours sur eux-même pour prétendre le ressort 500,
- Dans la deuxième, pour des raisons de commodité, l'extrémité libre du ruban enroulée autour du rouleau-support 200 est directement fixée au rouleau de renvoi 300 et le ruban est déroulé jusqu'à ce que le rouleau-support 200 puisse s'emmancher sur la bobine 420 et sur le palier 120. Ainsi, une fois le rouleau-support 200 emmanché, la bobine 420 est manoeuvrée au moyen de la molette 431 de la bobine 420 qui fonctionne alors comme un cliquet, la platine 500 servant de ressort de maintien en position.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, le susdit rouleau de renvoi 300 est un tube cylindrique traversé par un arbre tournant 600 dont une première extrémité 600a est liée à la poulie d'entraînement 310 dudit rouleau de renvoi 300, la liaison entre l'arbre 600 et le rouleau 300 étant souple pour autoriser une légère expansion angulaire dans le mouvement de rotation dudit rouleau 300 dans le plan

commun passant par les deux axes de rotation des rouleaux 200 et 300. Cet arbre tournant 600 est monté en pivot par rapport au bâti 100 sur deux coussinets 140 et 150.

Avantageusement, la liaison souple entre l'arbre tournant 600 et le rouleau de renvoi 300 autorisant une légère expansion angulaire est assurée d'une part, par une couronne centrale 700 admettant une légère flexion et dont la surface extérieure formant un épaulement 710 est fixée à l'intérieur du rouleau 300 et dont la surface intérieure formant un épaulement 720 est fixée à l'arbre tournant 600, et d'autre part, par un palier 320 qui, fixé coaxial à la deuxième extrémité 300b dudit rouleau de renvoi 300, à un diamètre intérieur suffisamment grand pour laisser une certaine liberté angulaire dans le mouvement de rotation.

Comme illustrée sur le dessin de la figure 3, la couronne centrale 700 comporte un épaulement extérieur 710 lequel vient se fixer dans le cylindre intérieur du rouleau 300 et un épaulement intérieur 720 lequel vient se fixer sur l'arbre tournant 600. Fabriquée en tôle, la couronne 600 admet une flexion de grande amplitude pour permettre une expansion angulaire du mouvement de rotation du rouleau 300 assurant ainsi un auto centrage du ruban en rattrapant ses pertes d'alignement. La flexibilité de la couronne 700 est améliorée par le perçage dans sa surface 730 perpendiculaire à son axe, d'orifices 740. L'expansion angulaire est avantageusement contrôlée par le diamètre intérieur du palier 320 qui, lorsque l'angle est trop grand vient en butée sur la deuxième extrémité 600b de l'arbre tournant 600.

On comprend que le dispositif d'affichage à ruban qui vient d'être ci-dessus décrit et représenté, l'a été en vue d'une divulgation plutôt que d'une limitation. Bien entendu, divers aménagements, modifications et améliorations pourront être apportés à l'exemple ci-dessus, sans pour autant sortir du cadre de l'invention pris dans ses aspects et dans son esprit les plus larges. Ainsi, par exemple le palier 320 logé à l'extrémité 300b du rouleau de renvoi 300 pourra comporter un épaulement lequel se déplacera dans un trou oblong réalisé de façon à limiter l'expansion angulaire du mouvement de rotation du rouleau 300 dans un plan passant par les axes de rotation des deux rouleaux 200 et 300.

Revendications

1. Dispositif d'affichage à ruban (D) du type de celui comportant un bâti (100) dans lequel:

- un ruban s'enroule et se déroule autour de deux rouleaux (200 et 300) disposés parallèles et chacun entraîné par une poulie (210 et 310),
- un moteur entraîne en rotation synchronisée les deux rouleaux (200 et 300) par l'intermédiaire d'une courroie sans fin guidée autour des deux poulies (210 et 310),

- et un dispositif tendeur (400) du type de celui comportant un ressort coaxial (410) à un rouleau (200) assure la tension constante du ruban,

CARACTERISE PAR LE FAIT QU' au moins un des deux rouleaux (200 et 300) comportant un ruban d'affiche enroulée autour, dit rouleau support (200), est monté amovible par rapport à sa poulie d'entraînement (210) et au bâti (100) de sorte que le ruban puisse être enroulé entièrement sur ledit rouleau (200) avant son installation sur le bâti (100).

2. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 1, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE le susdit dispositif tendeur (400) du dispositif d'affichage (D) est disposé entre la poulie d'entraînement (210) dudit rouleau-support (200) et une extrémité (200a) de ce dernier pourvue de moyens d'accrochage amovible (220) sur ledit dispositif tendeur (400).

3. Dispositif d'affichage (D) selon les revendications 1 et 2, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE le susdit dispositif tendeur (400) du dispositif d'affichage (D) est constitué par une bobine (420) à collerette extérieure (430) recevant intérieurement un ressort coaxial (410) audit rouleau (200) dont une première extrémité (410a) dudit ressort (410) est solidaire de la poulie (210) et dont la deuxième extrémité (410b) est solidaire de la bobine (420).

4. Dispositif d'affichage (D) selon les revendications 1, 2 et 3, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE la surface extérieure de la susdite bobine (420) à collerette (430) comporte à sa base une forme cylindrique (421) qui constitue le palier-support du susdit rouleau (200) qui vient s'emmancher dessus et à son extrémité une forme tronconique (422).

5. Dispositif d'affichage (D) selon les revendications 1, 2, 3 et 4 prises ensemble, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE la deuxième extrémité (220b) dudit rouleau support (200) s'emmanche sur un palier (120) monté autour d'un axe (130) solidaire d'une platine mobile axialement (500).

6. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 2, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE la susdite collerette extérieure (430) de la bobine (420) comporte des organes d'accrochage mâle (440) venant s'introduire dans des organes d'accrochage femelle (220) pratiqués dans la première extrémité (200a) dudit rouleau support (200) de façon à ce que le dispositif tendeur (400) puisse être prétendu à la main en réalisant des rotations avec ladite collerette (430).

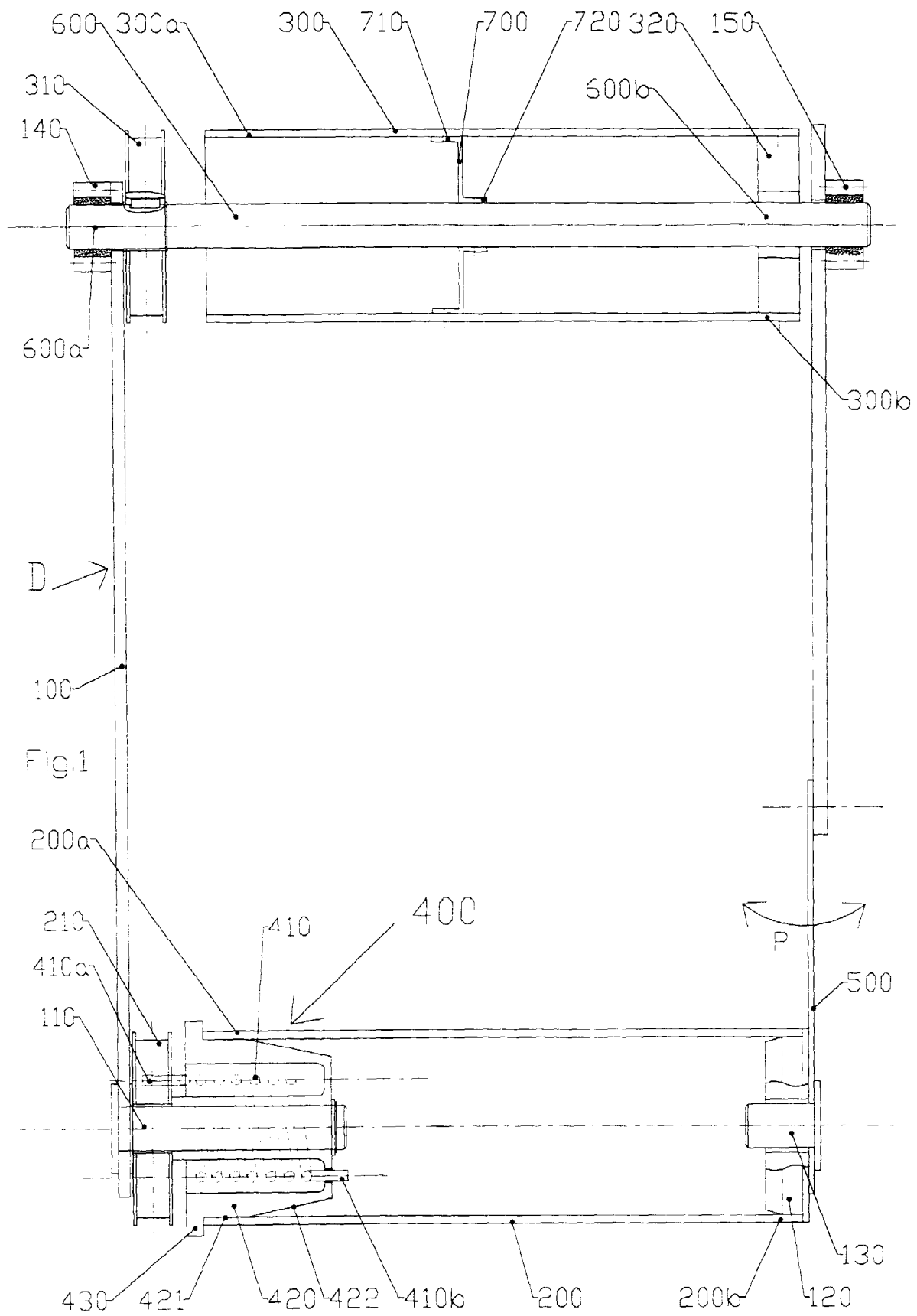
7. Dispositif d'affichage (D) selon l'une quelconque

des revendications 1 à 6, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE le deuxième rouleau (300) dit rouleau de renvoi comporte au moins deux picots alignés sur une même génératrice du cylindre constitué par le rouleau de renvoi (300) sur lesquels vient se placer l'extrémité libre du ruban munie de deux oeilletons correspondants.

8. Dispositif d'affichage (D) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE le susdit rouleau de renvoi (300) est un tube cylindrique traversé par un arbre de rotation (600) à une première extrémité (600a) duquel est liée la poulie d'entraînement (310) dudit rouleau de renvoi (300), la liaison entre l'arbre (600) et le rouleau (300) étant souple pour autoriser une légère expansion angulaire dans le mouvement de rotation dudit rouleau (300).

9. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 5, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE la susdite platine (500) mobile axialement est une pièce admettant une flexion de grande amplitude.

10. Dispositif d'affichage (D) selon la revendication 8, CARACTERISE PAR LE FAIT QUE la liaison souple entre l'arbre tournant (600) et le rouleau (300) autorisant une légère expansion angulaire est assurée d'une part, par une couronne centrale (700) admettant une légère flexion et dont la surface extérieure (710) est fixée à l'intérieur du rouleau (300) et la surface intérieure (720) fixée à l'arbre (600), et d'autre part, par un palier (320) qui, fixé coaxial à la deuxième extrémité (300b) dudit rouleau de renvoi (300), se déplace tout en tournant dans un trou oblong ménagé dans le bâti, avec son grand côté situé dans le plan commun aux deux axes de rotation des rouleaux (200 et 300).



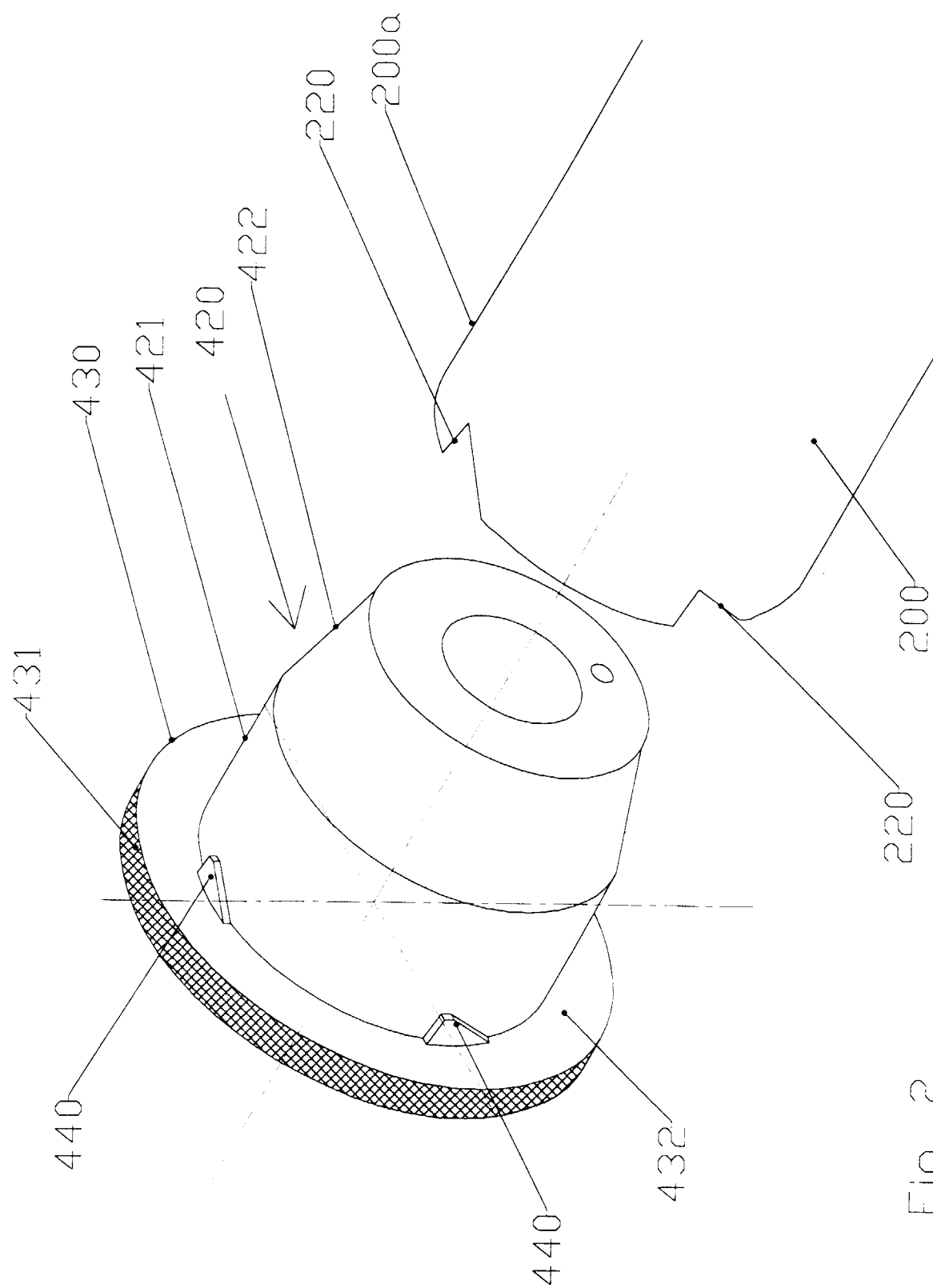
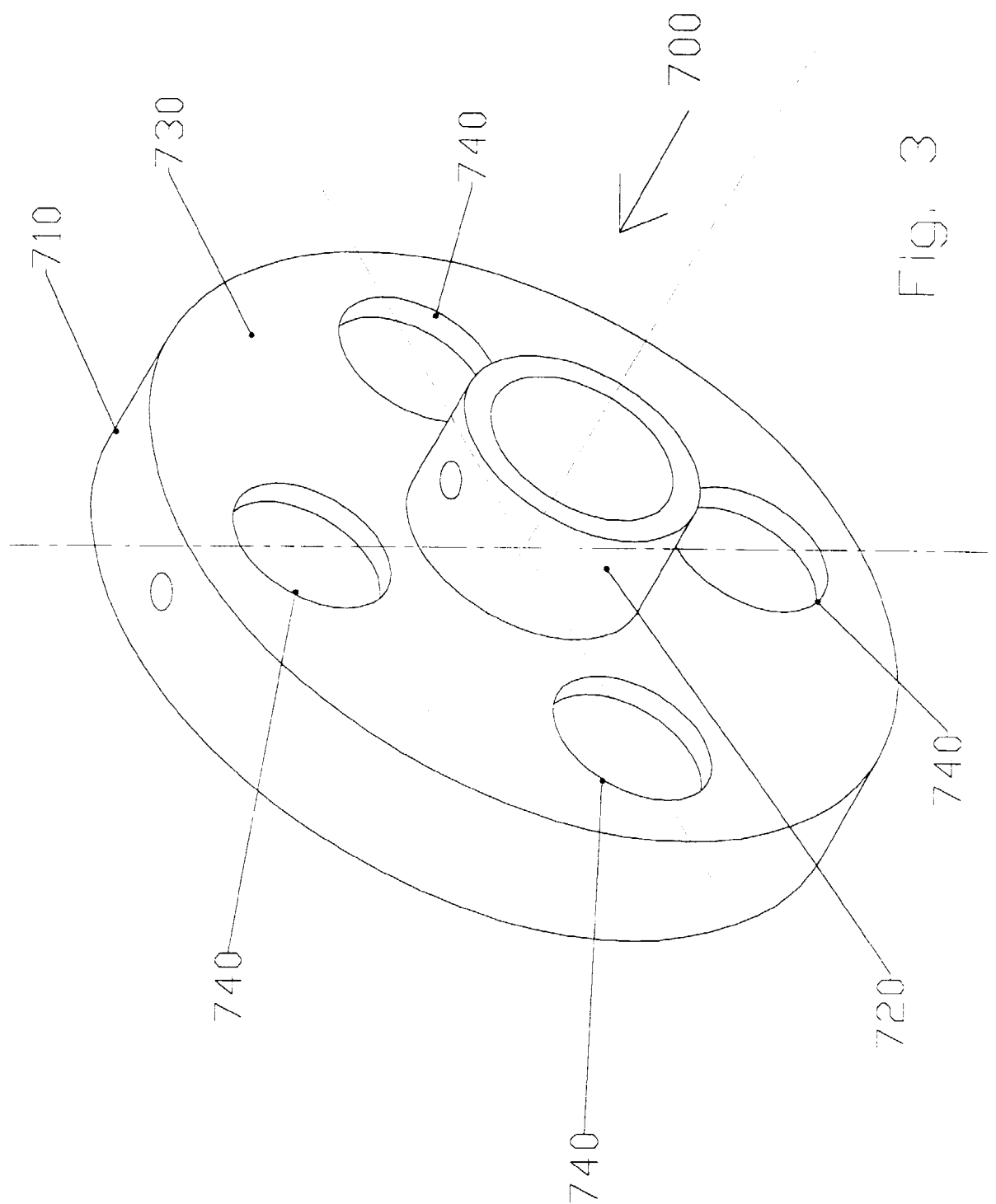


Fig. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 97 20 3579

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.6)
P,A	FR 2 740 252 A (FLAGTIME INC) * page 4, ligne 8 - page 7, ligne 4; figures 1-4 *	1-3,5,6, 8	G09F11/29
A	WO 94 20945 A (ABLE INDUSTRIES PTY. LTD.) * page 3, ligne 6 - page 5, ligne 2; figures 1,4,5 *	1,3-5,8	
A	FR 2 396 327 A (MIGNOT) * page 2, ligne 1 - ligne 19; figures 1,2 *	1,2,5,6, 8	
A	EP 0 253 033 A (WORLD ACRILUX S.A.) * colonne 2, ligne 33 - colonne 4, ligne 13; figures 1,3 *	1,3,5,8	
A	DE 90 07 229 U (BRINKMANN) * page 4, ligne 1 - ligne 30; figure *	1,5,8	
D,A	FR 2 712 719 A (BERRI PUB) * page 5, ligne 20 - page 7, ligne 27; figures 1-3B *	1,5,8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) G09F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche BERLIN		Date d'achèvement de la recherche 3 mars 1998	Examineur Taylor, P
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 intermédiaire		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 03-82 (P/MC/22)