

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 507 282

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 11215**

(54) Dispositif d'articulation autour de deux directions et dispositif de visualisation comportant un tel dispositif d'articulation.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). F 16 M 11/12.

(22) Date de dépôt..... 5 juin 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 49 du 10-12-1982.

(71) Déposant : Société dite : THOMSON-CSF, société anonyme, résidant en France.

(72) Invention de : Maurice Merlin.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Philippe Guilguet, Thomson-CSF, SCPI,
173, bd Haussmann, 75360 Paris Cedex 08.

DISPOSITIF D'ARTICULATION AUTOUR DE DEUX
DIRECTIONS ET DISPOSITIF DE VISUALISATION COMPORTEANT
UN TEL DISPOSITIF D'ARTICULATION

La présente invention a pour objet un dispositif réalisant une articulation autour de deux directions, par exemple perpendiculaires, notamment utilisable pour constituer le support d'un dispositif de visualisation.

5 Différents dispositifs d'articulation sont connus, notamment pour permettre la rotation d'un dispositif de visualisation tel qu'un tube cathodique, dans le plan horizontal et le plan vertical. Les dispositifs connus font en général appel à un support en forme de U, le U étant posé sur un pied et tournant dans un plan horizontal ; le 10 tube cathodique est alors placé entre les deux branches du U et fixé sur celles-ci de façon telle qu'il soit mobile dans un plan vertical. Cette solution présente différents inconvénients, notamment un grand encombrement, le tube cathodique étant entouré par le support en U, ce qui est particulièrement gênant dans les applications bureautiques de ces matériels, dans lesquels ils sont le plus souvent placés sur une table de travail. De plus, ils nécessitent en 15 général une fixation sur la table où ils sont placés, qui n'est pas toujours aisément démontable.

La présente invention a pour objet un dispositif d'articulation 20 permettant d'éviter ces inconvénients ; il comporte à cet effet une colonne cylindrique sur laquelle est fixée la partie inférieure de l'objet (dispositif de visualisation par exemple), de façon que celui-ci puisse tourner verticalement ; la colonne est elle-même fixée sur un support horizontal, susceptible d'être simplement posé sur un bureau, de façon à pouvoir tourner horizontalement, la fixation de la colonne sur le support se faisant à l'aide d'une embase, de telle sorte 25 que cette dernière soit aisément amovible.

Plus précisément, l'invention a pour objet un dispositif d'articulation d'un objet autour de deux directions, comportant :

- pour l'articulation autour de la première des deux directions (X) :
 - une colonne supportant l'objet, sur laquelle ce dernier est fixé de façon à être mobile autour de la première direction ;
 - des premiers moyens assurant la variation et le verrouillage de la position de l'objet autour de la première direction ;
- 5 - pour l'articulation autour de la deuxième des deux directions (Y) :
 - une embase formant support pour la colonne ;
 - des deuxièmes moyens assurant la liaison de la colonne à son support de telle sorte que leur position relative soit variable autour
- 10 de la deuxième direction.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante, donnée à titre d'exemple non limitatif et illustrée par les dessins annexés, qui représentent :

- la figure 1, une vue en coupe d'un mode de réalisation du dispositif d'articulation selon l'invention ;
- 15 - la figure 2, une vue en perspective d'un mode de fixation du dispositif selon l'invention sur un support ;
- la figure 3, des diagrammes (a à d) illustrant les positions que peut prendre un dispositif de visualisation articulé à l'aide du dispositif selon l'invention.
- 20

Sur ces différentes figures, les mêmes références se rapportent aux mêmes éléments.

Sur la vue en coupe de la figure 1, on a figuré la partie inférieure d'un objet 31, tel qu'un écran de visualisation, reposant sur un support 33 par l'intermédiaire d'un ensemble 32, qui réalise à la fois le support de l'objet 31 et son articulation autour de deux directions distinctes, par exemple un axe X horizontal et un axe Y vertical.

L'ensemble 32 comporte une colonne 1, destinée à supporter l'objet 31. Elle est de préférence en forme de cylindre d'axe Y ; elle comporte une gouttière 12 dans laquelle est placé un axe selon la direction X, sur lequel est fixé l'objet 31 de façon à réaliser le support de ce dernier tout en autorisant sa rotation dans un plan vertical, autour de l'axe X comme indiqué par une flèche.

La colonne 1 se prolonge par un disque horizontal 14, par exemple environ au tiers de sa hauteur en partant du bas ; ce disque 14 porte sur sa partie inférieure un épaulement 17, ainsi qu'un ergot 15 vers sa périphérie.

5 Le disque 14 porte des moyens permettant à la fois de faire varier la position de l'objet 31 et d'assurer sa fixation dans cette position. Ces moyens comportent un axe 7, parallèle à l'axe X, monté de façon rigide sur le bas de l'objet 31, susceptible de tourner dans une pièce 70 en forme de U, ou chape, et plus précisément dans
10 des ouvertures pratiquées dans les branches de ce U, la base du U portant un boulon 71, fixé de façon rigide (par exemple soudé). Le boulon 71 coopère avec un écrou 73 qui est emprisonné dans une pièce 74 formant molette, creusée d'un trou borgne 75 dans lequel est susceptible de s'enfoncer le boulon 71, l'autre extrémité de la
15 molette 74, repérée 76, venant se placer dans un logement prévu à cet effet sur la surface supérieure du disque 14. De la sorte, en tournant la molette 74 dans un plan horizontal, comme représenté par une flèche sur la figure, le boulon 71 et l'écrou 73 entraînent verticalement, vers le haut ou vers le bas, l'axe 7 qui est lui-même
20 solidaire de l'objet 31.

Ces moyens comportent encore une pièce 72 formant embout, traversée par la tige du boulon 71, et venant recouvrir le sommet de la molette 74 qui par exemple enferme l'écrou 73 ; cet embout 72 est constituée de deux cylindres de diamètres différents, le cylindre
25 de plus grand diamètre recouvrant la molette 74 et le cylindre de diamètre le plus petit coopérant avec une fourchette 17, horizontale, portée par la colonne 1, de façon à autoriser le mouvement de rotation de l'ensemble 71-73-74, tout en lui conservant un axe sensiblement vertical.

30 On a ainsi réalisé la variation de la position verticale de l'objet 31, ainsi que son verrouillage dans cette position.

Enfin, afin de diminuer l'effort devant être exercé sur la molette 74 dans le cas où le centre de gravité de l'objet 31 ne serait pas situé au droit de la colonne 1, ce qui est en général le cas pour

un tube cathodique où il est situé nettement vers la partie droite de la figure, le dispositif comporte encore un ressort d'équilibrage 13, fixé d'un côté à une pièce 16 solidaire du disque 14 et de l'autre côté à une pièce solidaire de l'objet 31.

5 Le dispositif 32 comporte encore une pièce 2, sensiblement en forme de disque, destinée à être placée sous le disque 14, et constituant une embase de rotation. La partie inférieure de l'embase 2 est munie d'une colerette cylindrique 21. A un endroit quelconque de la périphérie de l'embase 2 est réalisé un trou borgne 22, sensiblement de forme cylindrique ou parallélépipédique, constituant un logement pour un doigt de verrouillage 8 dont le fonctionnement sera expliqué plus en détail ci-après. La partie supérieure de l'embase 2 présente un évidement 23, destiné à coopérer avec l'ergot 15, l'évidement 23 s'étendant sur toute la circonférence de la pièce 2 sauf en une zone prédefinie, par exemple comme représenté sur la figure au niveau du logement 22, définissant ainsi l'angle de rotation horizontal de l'objet 31.

Une bague 5 est placée le long de la colonne 1 jusqu'à l'épaulement 17, entre le disque 14 et l'embase 2. Une bague analogue, 20 repérée 6, est placée sous l'embase 2, à l'intérieur de la colerette 21. L'ensemble disque 14 de la colonne 1, pièce 2 et bagues 5 et 6 est serré par une rondelle 4 en forme de disque, fixée sur la colonne 1 par trois vis telles que la vis 11 représentée sur la figure. Les bagues 6 et 5 constituent des bagues de friction pour le mouvement que peut effectuer l'embase 2 par rapport à la colonne 1.

L'ensemble du dispositif 32 est fixé, par exemple par une technique du type baïonnettes, à l'aide de trois ergots horizontaux tels que 24, portés par le bas de la colerette 21.

Il apparaît ainsi que, le support 33 étant fixe, l'embase 2 est 30 solidaire de ce support et que la colonne 1, solidaire de l'objet 31, peut tourner autour de l'axe vertical Y.

Afin d'améliorer la stabilité du dispositif, les dimensions de l'objet 31 étant en général grandes par rapport à celles du dispositif d'articulation 32, la bague supérieure 5 est en forme de H ; pour la

même raison, la partie supérieure de la bague 6 a la même forme que la partie correspondante de la bague 5 mais sa partie inférieure est limitée à une bande centrale plus étroite, afin de diminuer les efforts de friction.

5 Le doigt de verrouillage 8 comporte un poussoir 80 se prolongeant par deux harpons 82 destinés à coopérer avec les parois du logement 22 et, plus précisément, venir se placer dans des logements 83 ménagés sur ces parois. Lorsque le doigt 8 est placé dans son logement 22, il enferme et comprime un ressort 84 qui permet à
10 un ergot 81 de coopérer avec un logement situé dans le support 33 ; à cet effet, l'ergot 81 est placé sur la partie extérieure inférieure du doigt 8. Ce mode de verrouillage est illustré plus en détail sur la figure 2.

Le dispositif représenté sur la figure 1 comporte encore un
15 habillage 9, entourant la colonne 1 et ses différents accessoires, au droit de la pièce 2 ; cet habillage est fixé sur le disque 14 et sur la colonne 1 (non représenté) ; il comporte une ouverture pour la molette 74. Il peut être constitué par exemple de deux demi-coquilles assemblées par tout moyen connu dans un plan passant par
20 l'axe Y.

La figure 2 montre une vue en perspective éclatée du verrouillage de l'embase 2 sur le support 33.

Sur cette figure, on a donc représenté l'embase 2 avec son évidement 23 qui s'étend sur toute la périphérie de l'embase, sauf au
25 niveau du doigt de verrouillage 8. Ce doigt est à l'intérieur de son logement 22 et le poussoir 80 et l'ergot 81 sont visibles sur la figure. On a également représenté un des ergots 24 porté par la collerette 21, celle-ci étant de préférence verticale et portant des ergots horizontaux se prolongeant jusqu'à venir dans l'alignement de la
30 surface extérieure de l'embase 2.

Le support 33 peut être par exemple un support parallélépipédique mince, dont on n'a représenté que la paroi supérieure ; il est percé d'un trou sensiblement circulaire repéré 30 ; les parois du trou portent un épaulement 34 horizontal et circulaire, qui comporte

des ouvertures 32 destinées à coopérer avec les ergots 24. La paroi verticale du trou 30 porte également une ouverture 85 destinée à coopérer avec l'ergot 81 du doigt de verrouillage.

La mise en place de l'ensemble s'effectue de la façon suivante,

5 l'ordre des différentes étapes étant donné à titre d'exemple : on fixe (figure 1) les unes aux autres les pièces 1, 2 et 4, en emprisonnant les bagues 5 et 6. On procède ensuite à la fixation de l'objet 31 au niveau des axes X et 70, puis à l'accrochage du ressort 13 sur la pièce 16 et sur l'objet 31, et au montage de l'habillage 9. On met en place le doigt de verrouillage 8 dans son logement 22 ; on place (figure 2) l'embase 2 et les pièces qui lui sont solidaires dans le support 33 en faisant passer les ergots 24 dans les ouvertures 32 et en enfonçant le doigt de verrouillage 8, puis en tournant l'ensemble solidaire de l'embase 2 dans le support 33 jusqu'à ce que l'ergot 81 se

10 trouve en face de l'ouverture 85 (distance D sur la figure), le doigt 8 bloquant alors la pièce 2 angulairement dans un plan horizontal, et le blocage vertical étant réalisé par les ergots 24 qui sont passés sous l'épaulement 34 comme représenté sur la figure 1.

15

La figure 3, dans ses diagrammes a à d, illustre les différentes positions que peut prendre un dispositif de visualisation quand il est monté sur un dispositif d'articulation selon l'invention.

Sur le diagramme 3a, on a représenté, vu en coupe selon un plan vertical, un dispositif de visualisation tel qu'un tube cathodique 31 monté sur un support 33 par l'intermédiaire du dispositif d'articulation 32, le tout étant posé sur un support quelconque 34. On a représenté pour le tube 31 une position horizontale a_3 en traits pleins, et deux positions a_1 et a_2 situées dans un plan vertical de part et d'autre de la position a_3 , obtenues par rotation autour de l'axe X.

30 Les diagrammes suivants (b à d) sont relatifs à l'articulation dans un plan horizontal autour de l'axe Y et représentent le même tube cathodique 31, vu de dessus. Les diagrammes 3c et 3d représentent une rotation de plus de 90° autour de l'axe Y, chacun dans un sens, par rapport à la position représentée sur le diagramme 3b.

Dans le mode de réalisation décrit figure 2, la rotation du tube 31 autour de l'axe Y peut être quasiment de 360°, celle-ci n'étant limitée que par la butée de l'ergot 15 (figure 1) au niveau du doigt de verrouillage 8.

REVENTICATIONS

1. Dispositif d'articulation d'un objet autour de deux directions, caractérisé par le fait qu'il comporte :
 - pour l'articulation autour de la première des deux directions (X) :
 - 5 est fixé de façon à être mobile autour de la première direction (X) ;
 - des premiers moyens (7-76) assurant la variation et le verrouillage de la position de l'objet (31) autour de la première direction (X) ;
 - pour l'articulation autour de la deuxième des deux directions (Y) :
 - 10 - une embase (2) formant support pour la colonne (1) ;
 - des deuxièmes moyens (5, 6) assurant la liaison de la colonne (1) à son support (2) de telle sorte que leur position relative soit variable autour de la deuxième direction (Y).
 - 15 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les deux directions sont sensiblement perpendiculaires l'une à l'autre.
 - 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les premiers moyens comportent :
 - un axe (7) sensiblement parallèle à la première direction,
 - 20 fixé à l'objet (31), et reposant dans une première pièce (70) ;
 - des moyens (71-76) solidaires de la colonne (1), assurant à la première pièce (70) un mouvement tel que l'axe précédent tourne autour de la première direction (X).
 - 25 4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les premiers moyens comportent des moyens de vissage (71, 75) fixés à la première pièce (70), assurant à cette dernière un mouvement sensiblement perpendiculaire à la première direction, ces moyens de vissage (76) reposant sur une deuxième pièce (14) solidaire de la colonne (1).
 - 30 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que les moyens de vissage (71-75) comportent :
 - un boulon (71) dont la tête est fixée à la première pièce (70) ;

- une molette (74) dans laquelle est fixée un écrou (73) coopérant avec le boulon (71) ;
 - un embout (72) placé sur le boulon (71) entre la première pièce (70) et la molette (74), recouvrant au moins partiellement 5 celle-ci, coopérant avec une fourchette (17) solidaire de la colonne (1) pour permettre le maintien du boulon tout en lui assurant une libre rotation.
6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les deuxièmes moyens comportent deux bagues 10 de friction (5, 6) placées de part et d'autre de l'embase (2) et coopérant respectivement avec deux disques (4, 14) solidaires de la colonne (1).
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé par le fait que la bague (5) placée au-dessus de l'embase (2) a une section en 15 forme de H.
8. Dispositif selon l'une des revendications 6 ou 7, caractérisé par le fait que la bague (6) placée au-dessous de l'embase (2) a une section dont la partie supérieure est en forme de H et la partie inférieure comporte une bande centrale proéminente.
- 20 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'embase (2) comporte un trou borgne (22) formant logement pour un doigt de verrouillage (8) de l'embase (2) sur un support (33).
10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait 25 que le doigt de verrouillage (8) comporte au moins une pièce en forme de harpon (82), coopérant avec le logement (22) du doigt (8), un ressort (84) placé au fond du logement (22) et un ergot (81) destiné à coopérer avec une ouverture (85) du support (33).
11. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre des moyens d'équilibrage (13) de l'objet (31).
- 30 12. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé par le fait que les moyens d'équilibrage comportent un ressort (13) fixé sur l'objet (31) et sur une pièce (16) solidaire de la colonne (1).

13. Dispositif de visualisation, caractérisé par le fait qu'il comporte un dispositif d'articulation selon l'une des revendications précédentes.

1 / 3

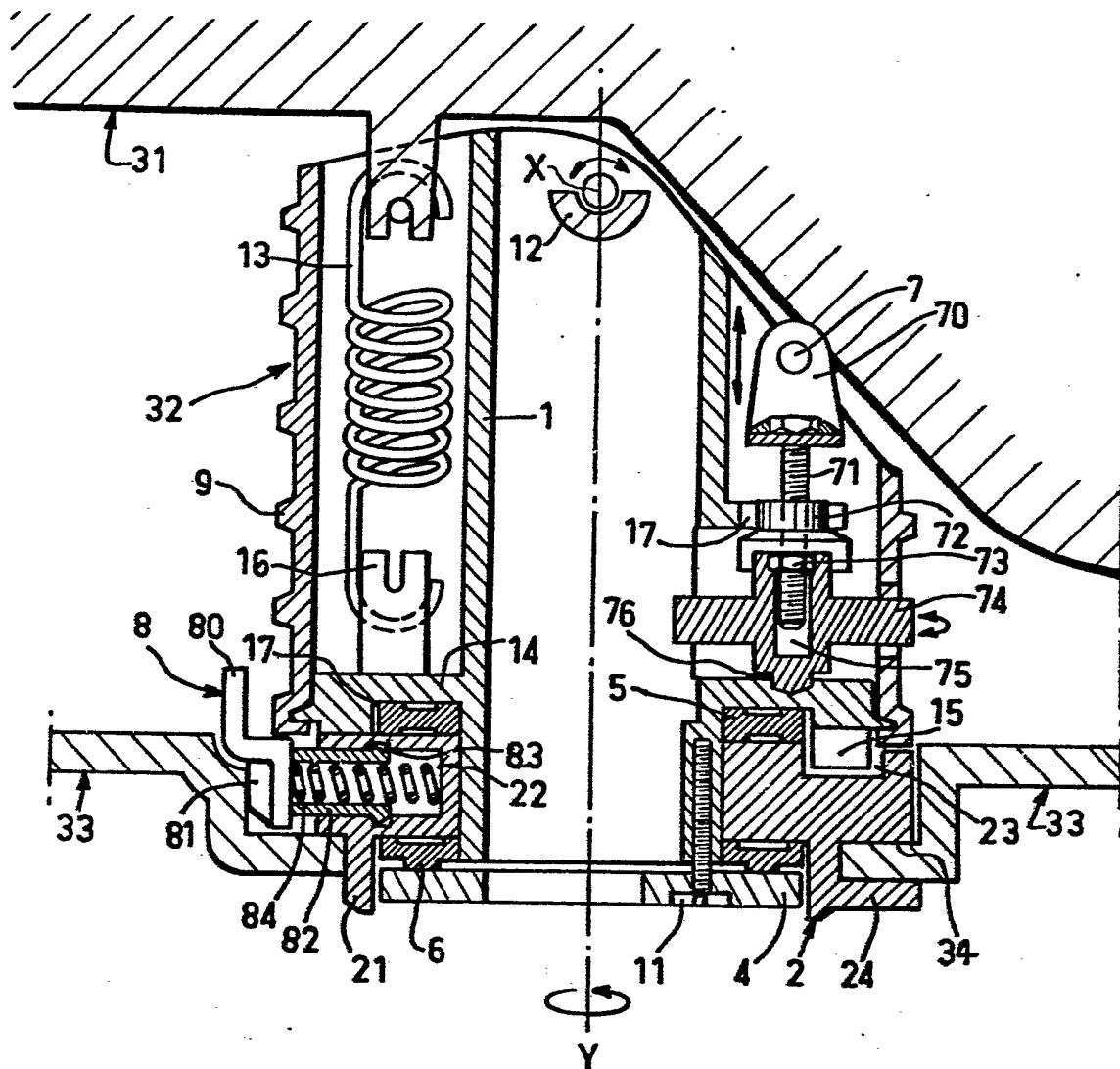


FIG.1

2/3

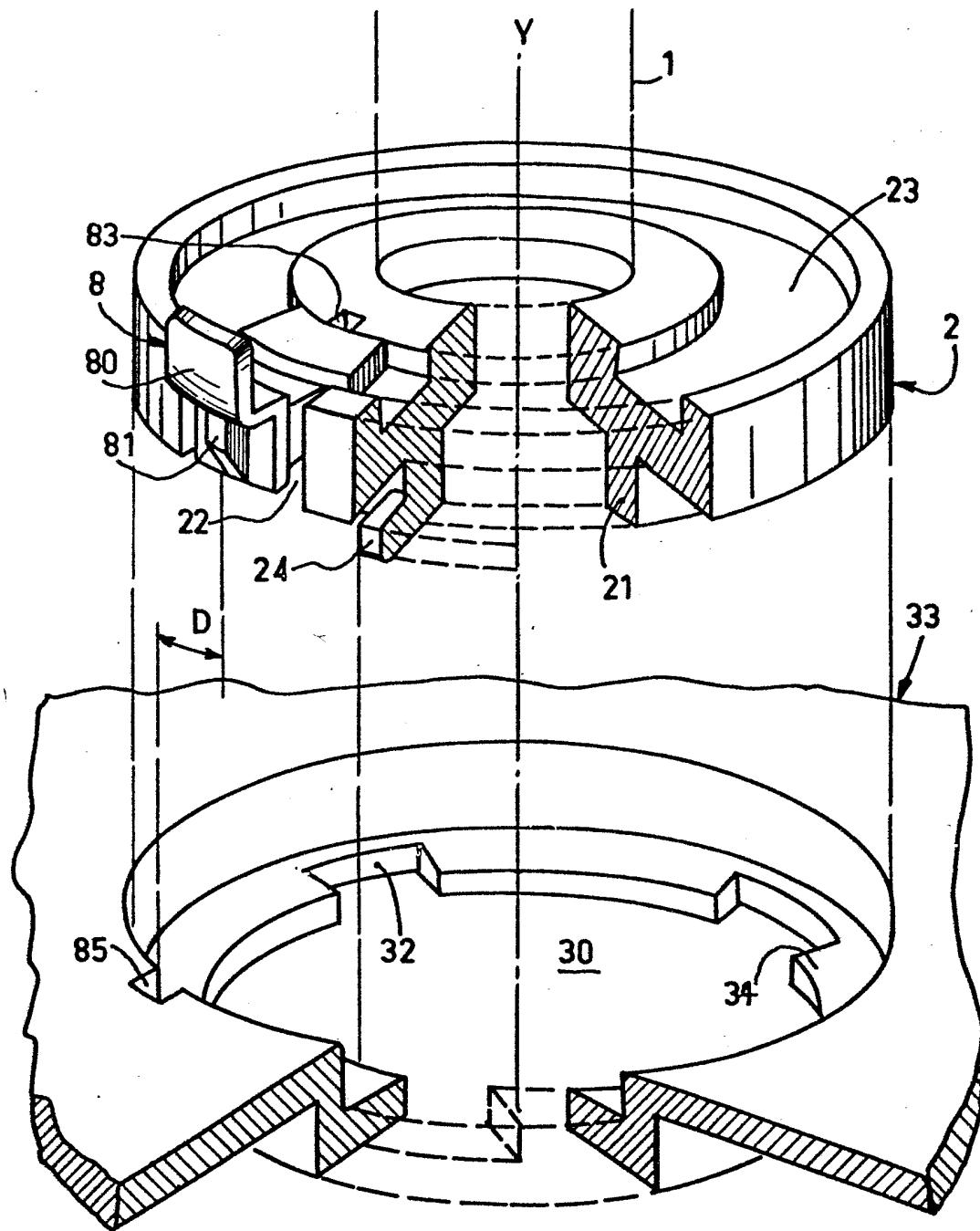
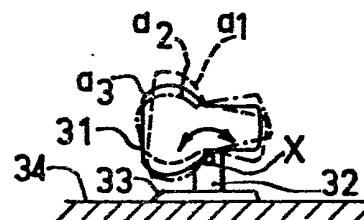


FIG.2

2507282

3/3



D

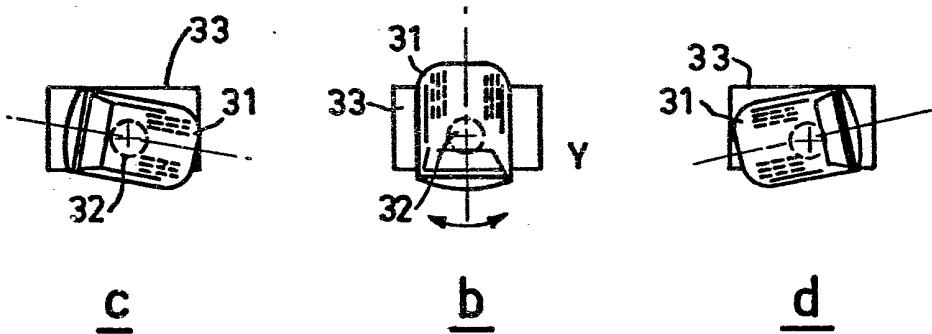


FIG.3