(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 1 784 692 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
01.02.2012 Bulletin 2012/05

(21) Numéro de dépôt: **04786221.4**

(22) Date de dépôt: **30.08.2004**

(51) Int Cl.:
G04B 45/00 *(2006.01)* ***G04B 19/20*** *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2004/009638

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2006/024310 (09.03.2006 Gazette 2006/10)

(54) **MÉCANISME D'AFFICHAGE DE DESSINS, FIGURES OU SIGNES ANIMÉS SUR UN CADRAN DE PIÈCE D'HORLOGERIE**

MECHANISMUS ZUM ANZEIGEN VON BILDERN, ZAHLEN ODER ZEICHEN, DIE AUF DEM ZIFFERBLATT EINER UHR PRODUZIERT WERDEN

MECHANISM FOR DISPLAYING PICTURES, FIGURES OR SIGNS PRODUCED ON A TIMEPIECE DIAL

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Date de publication de la demande:
16.05.2007 Bulletin 2007/20

(73) Titulaire: **BNB CONCEPT SA**
1299 Crans-près-Céligny (CH)

(72) Inventeurs:
- **BUTTET, Mathias**
  F-01220 Divonne les Bains (FR)
- **BARBASINI, Enrico**
  F-74100 Ambilly (FR)
- **NAVAS, Michel**
  F-74160 Collonges sur Salève (FR)

(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA et al**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

(56) Documents cités:
DE-U1- 9 319 908 **DE-U1- 9 405 308**
FR-A- 2 767 930

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 01, 31 janvier 1996 (1996-01-31) -& JP 07 244173 A (SEIKOSHA CO LTD), 19 septembre 1995 (1995-09-19)**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 1 784 692 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] L'invention a pour objet un mécanisme d'affichage de dessins, figures ou signes animés sur un cadran de pièce d'horlogerie.

[0002] Depuis quelques années, il existe sur le marché horloger des modèles dits de fantaisies (d'un caractère « fun » ou psychédélique), comme par ex. certaines Swatch ou des montres de la marque Silberstein ou l'Opus III de Harry Winston.

[0003] Toutes ces pièces ont la particularité d'être originales et de coller à l'esprit de mode, mais en général leur défaut majeur est une lecture mal aisée de l'heure.

[0004] Le document JP 7 244 173 décrit un mécanisme d'affichage de signes animés sur un cadran de pièce d'horlogerie comprenant une première et une seconde série de roues dentées entraînées en rotation par une couronne dentée elle-même entraînée par le mouvement de base de la pièce d'horlogerie.

[0005] Le mécanisme d'affichage selon l'invention peut équiper un mouvement de base à remontage manuel, automatique, quartz ou autoquartz et à la particularité d'animer le cadran de la montre en reconstituant un motif donné pendant une période choisie (d'1 minute à 24h).

[0006] Le mécanisme additionnel d'affichage de dessins, figures ou signes animés sur un cadran d'une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement de base est caractérisé en ce qu'il comprend au moins une première série de roues dentées chaque roue dentée de ladite au moins une première série de roues dentées étant placée sous une ouverture d'un cadran d'une pièce d'horlogerie, et engrenant avec deux roue dentées de ladite au moins une série de roues dentées adjacentes pour former un premier train d'engrenage continu fermé ; en ce que chaque roue dentée de ladite au moins une première série de roues dentées est surmontée d'une plaquette située dans l'ouverture correspondante du cadran et portant un dessin, une figure ou un signe, au moins une des plaquettes étant destinée à être animé relativement au cadran ; et en ce que une des roues dentées de la au moins une première série de roues dentées est entraînée par l'intermédiaire d'un premier mobile, lui-même en liaison avec le mouvement de base de la pièce d'horlogerie.

[0007] Selon un mode d'exécution, le mécanisme comprend plusieurs roues dentées en liaison l'une avec l'autre ou commandées séparément ou par groupe.

[0008] Le mécanisme peut comprendre une première série de 12 roues dentées placées à la périphérie du mécanisme et une deuxième série de 6 roues dentées placées entre le centre du cadran et la première série de 12 roues dentées.

[0009] Dans un mode d'exécution préféré, les plaquettes surmontant les roues dentées sont des disques destinés à tourner dans une ouverture correspondante du cadran. Les disques peuvent être positionnés au même niveau que le cadran ou disposés pour ressortir par rapport au niveau du cadran ou encore incrustés sous le cadran.

[0010] Le mécanisme peut être agencé pour animer au moins un ou plusieurs groupes de disques. Les disques sont en général utilisés pour animer un design ou une image. Ils peuvent cependant en variante animer l'heure, la minute, le mois, les jours de la semaine, les saisons, les équinoxes, les solstices, le jour et la nuit, etc..

[0011] Le dessin représente, à tire d'exemple, un mode d'exécution d'un mécanisme d'affichage de dessins, figures ou signes animés sur un cadran de pièce d'horlogerie objet de l'invention.

[0012] Dans le dessin :

- la figure 1 est une vue schématique de dessus du mécanisme,
- la figure 2 est une vue de dessus du mécanisme, le cadran du mécanisme ayant été muni de figures à animer,
- la figure 3 est une vue semblable à celle de la figure 1, le mécanisme ayant été mis en animation,
- la figure 4 est une vue de dessus du dispositif d'entraînement d'un mécanisme des figures 1 à 3
- la figure 5 est une coupe selon la ligne V-V de la figure 4

[0013] Le mécanisme représenté dans le dessin se présente sous la forme d'un module additionnel pouvant équiper de pièces d'horlogerie, notamment un mouvement de base à remontage manuel, un mouvement automatique ou un mouvement à quartz ou autoquartz. Il a la particularité d'animer le cadran de la pièce d'horlogerie en reconstituant un motif ou un dessin donné pendant un période préalablement choisie, par exemple 1 minute, une heure ou 12 ou 24 heures.

[0014] La Fig. 1 explique l'implantation des parties mobiles du cadran. Cette implantation n'est pas exhaustive et peut être modifiée à volonté, mais la figure représente un exemple d'un dessin, fait en fonction de la quantité de designs de cadran possibles.

[0015] Le mécanisme 1 est constitué de douze disques 2 répartis uniformément sur le chemin de fer des minutes d'un cadran 3 et sont placés à mi-chemin de l'endroit des index d'heures. Alternativement, l'emplacement des disques 2. pourrait coïncider avec l'endroit ou se trouve habituellement les index indiquant les heures.

Une série additionnelle de six disques 4 de même diamètre que les disques 2 sont répartis de façon concentrique autour du cadran 3 et disposés à une valeur de ½ pas angulaire par rapport à la série des douze premiers disques 2. L'ensemble des disques 2 et 4 sera entraîné par le mécanisme comme décrit plus loin et les disques 2 et 4 seront placés dans des découpures correspondantes du cadran 3, de manière à être dans le même plan que le cadran 3.

Lorsque le mécanisme 1 entraîne les disque 2 et 4 la partie du cadran 3 non découpée garde la décoration d'une manière fixe ; quant aux 18 disques, ils peuvent

être animés en rotation à une vitesse choisie entre moins d'une minute et plus d'une journée (Fig.2 et 3). L'image représentée dans la figure 2 est ainsi décomposée et sa reconstitution est réalisée au bout d'un certain laps de temps pour revenir au dessin de la Fig.2.

[0016] Dans le cas cité plus haut les disques 2 et 4 sont traînants c'est-à-dire qu'ils évoluent d'une façon linéaire amenant le dessin du cadran d'une manière progressive, sans jamais véritablement s'arrêter sur l'image. Le mécanisme 1 peut cependant être agencé pour effectuer un temps d'arrêt sur l'image reconstituée. D'autre part, un ou une série de disques 2 et 4 peuvent être entraînés indépendamment des autres, de manière à obtenir des effets visuels spéciaux lors de la reconstitution partielle ou compète de l'image.

[0017] Le mécanisme portant les disques 2 et 4 est représenté dans la Fig.4 est fonctionne de la manière suivante :

La roue ou mobile 10 est solidaire d'un mobile appartenant au mouvement de base de la pièce d'horlogerie qui reçoit le mécanisme additionnel 1, comme par exemple la roue des heures d'un calibre de base ou sa minuterie, ou tout autre mobile.

[0018] Le mobile 10 tourne dans le sens horaire, il engrène directement avec un mobile 11 qui tourne dans le sens anti-horaire. Celui-ci entraîne une roue 12 dans le sens horaire. La roue 12 est identique aux 17 autres roues 12 et 13 composant le mobile (18 avec elle). Ces 18 roues représentent successivement les 6 roues intérieures 12 et les 12 roues extérieures 13. Chacune de ces roues porte un disque 2, 4. Ces disques sont visibles côté cadran et donnent par leur mouvement, l'animation désirée côté cadran. Dans notre cas, c'est une pastille rapportée qui fait effet de disque et qui vient se fixer de façon solidaire à ces roues 12, 13. Comme on peut le voir dans le dessin, ces roues 12, 13 ont un diamètre identique. La roue 12 tournant dans le sens horaire est positionnée au même niveau de hauteur que les 5 autres roues 12 de son groupe, faisant tourner alternativement les mobiles dans le sens horaire et anti-horaire. Le nombre de roues du groupe étant pair cela permet à la dernière roue d'engrener avec la première sans la bloquer puisqu'elle tourne dans le sens contraire. L'entraînement de ces 6 roues peut donc se réaliser à partir de n'importe laquelle de ces 6 roues. Autrement dit, le pignon 11 peut être situé angulairement tout autour du mobile 10 de façon à engrener avec l'une des 6 roues 12.

[0019] Les 12 roues extérieures 13 de même diamètre que les 6 roues précédentes sont disposées à une hauteur différente, de façon à ce que les dentures de ces roues ne touchent pas les roues intérieures 12. Le pignon 14 agissant sur 2 hauteurs différentes reçoit sa vitesse de rotation du groupe de 6 roues et la redistribue au groupe de 12 roues. Ce pignon 14 peut être placé à n'importe quel endroit du moment que son diamètre primitif est tangent à une roue du groupe intérieur et tangent à une roue du groupe extérieur. Le nombre de roues du groupe de 12 étant pair, le sens de rotation du mobile est alternativement horaire et anti-horaire pouvant donc décrire une boucle sans arrêter les mobiles.

La figure 5 montre les deux niveaux d'engrenage du groupe de 6 roues et du groupe de 12 roues. Elle représente une coupe entre une roue intérieure 12 et une roue extérieure adjacente 13. On remarque dans la coupe de la fig. 5 les deux hauteurs de niveau entre les roues intérieures 12 et les roues extérieures 13. Sur ces roues 12 et 13 sont placées des pastilles non représentées figurant les disques des fig. 1 à 3.

Le mécanisme représenté dans le dessin peut comprendre un organe d'impulsion non représenté agencé pour déplacer les disques 2 et/ou 4 par saccades de par exemple 30° à chaque saut. Il serait ainsi possible d'indiquer l'heure à l'aide des 12 disques 13 le design ou image apposé sur les disques 13 serait alors la succession de chiffres représentant les douze heures et l'image serait ainsi décomposée à l'exception d'un seul disque indiquant l'heure. Le déplacement (recomposition successive des chiffres) est rythmé par les impulsions reçues par le mobile de centre de notre module lorsqu'il est assemblé sur un mouvement ou un module à heure sautante. Le mouvement ou le module à heure sautante contient inévitablement une roue des heures qui saute, comme son nom l'indique, d'heure en heure, réalisant des sauts de 30°.

[0020] L'avantage de cette disposition est de pouvoir indiquer l'heure sans aiguille d'heure si on le désire, le chiffre de l'heure qu'il est se recomposant d'un seul coup et restant affiché pendant une heure pleine.

[0021] La lecture de l'heure devient plus aisée que dans le cas d'un mécanisme traînant comme le précédent, mais un autre avantage est de pouvoir utiliser l'aiguille des heures du mécanisme de base, ceci dans deux perspectives :

- Assurer une lecture standard et facile de l'heure ;
- Utiliser cette aiguille des heures ou le chiffre (selon le choix ou le goût du porteur final) comme 2ème fuseau horaire.

[0022] L'aiguille des heures peut être remplacée par un disque transparent (disque saphir) comportant une zone translucide de couleur différente de façon à indiquer l'endroit où l'on doit lire le chiffre recomposé, ceci facilitant la vitesse de lecture de l'heure.

[0023] Le mécanisme qui vient d'être décrit dans les figures 1 à 5 du dessin offre les possibilités suivantes :

- Les disques 2 et 4 peuvent ou non apparaître sur le cadran, c'est-à-dire que l'on peut n'en faire bouger qu'un ou un nombre désiré entre 1 et 18 ou plusieurs groupes de disques.
- Les disques 2 et 4 sont ou ne sont pas positionnés au même niveau que le niveau 0 du cadran (ils peuvent ressortir ou bien être incrustés).
- Le design ou les décorations de ces cadrans peuvent représenter ou non un design cohérent.

- Les disques 2 et 4 peuvent être traités de manière galvanique ou par tous les moyens connus aujourd'hui dans la décoration des cadrans, c'est-à-dire sertis - empierrés - guillochés - décalqués - gravés - découpés - etc.
- Les disques 2 et 4 peuvent être tous des décalques identique ou différents, regroupés par genre ou non.

[0024] Le mécanisme est agencé pour réaliser l'action de désassembler et de reconstituer un seul et unique design, signes ou logo ou plusieurs designs signes et logos sur un même cadran.

[0025] Le mécanisme peut commander les 12 disques extérieurs 2 dans l'une des façons citées précédemment, mais faire tourner les 6 disques intérieurs 4 (ou un seul de ces disques) à une vitesse différente des 12 disques extérieurs 2, de manière à indiquer par exemple le AM/PM à l'aide de disques de couleur représentant alternativement le jour et la nuit.

[0026] Le mécanisme a la possibilité d'être additionné à un mécanisme avec cage-Tourbillon ou tout autre mécanisme impliquant de na pas utiliser un ou plusieurs disques. Par exemple, 8 disques peuvent être enlevés pour laisser passer la cage-Tourbillon.

[0027] En ce qui concerne les matières utilisées : Selon la gamme et la quantité des pièces fabriquées, les composants formant le mécanisme (cadrans, disque 2 et 4, roues 12, 13, etc. peuvent être en matières synthétiques usinées ou injectées, ou en métal usiné ou injecté.

[0028] Selon un mode d'exécution préféré, le mécanisme cité en exemple a un diamètre extérieur de 30 mm et contient des disques visibles côté cadran de 5,7 mm de diamètre. Le cadran a une épaisseur de 0,4 mm.

[0029] Il va de soi que pour le même principe utilisé dans une montre de plus petite dimension, par exemple montre dame ou de taille intermédiaire, les dimensions du cadran et des disques seront différentes. Finalement le nombre de ces disques peut varier entre 1 et 50.

[0030] Le mécanisme peut de plus être utilisé pour des appareils horaires de plus grande taille (de la pendulette à l'horloge fleurie d'une place d'une grande ville).

[0031] La série de 6 disques intérieures 4 peut être remplacée par 7 disques qui indiquent le jour de la semaine (du lundi au dimanche) et la série de 12 disques 2 extérieurs indiquerait les mois et le décalque ou design du cadran qui pourrait comporter les quatre saisons, les équinoxes et les solstices, etc.

[0032] Selon une variante du mécanisme, il est possible de recouvrir d'une plaque les engrenages des 18 mobiles 12, 13 du module de la Fig.4. Cette plaque comporte alors 18 trous de petits diamètres positionnés sur les axes de rotation des 18 roues permettant à des axes de sortir par les trous afin de mouvoir des objets fixés à leur extrémité. Ces objets peuvent se présenter sous la forme de plaquettes de différentes formes (toutes les formes géométriques possibles) dans le but, soit d'animer des pièces en trois dimensions, soit de les utiliser comme « caches » de la plaque inférieure.

Ces formes peuvent donner l'impression d'être actionnées les unes par les autres. Par exemple, avec des demi-cercles montrant tantôt des « coeurs », tantôt des « piques », tout le cadran peut être décoré tantôt de « coeurs » tantôt de « piques ».

Ces pièces rapportées au bout des axes peuvent être des formes capables de faire passer d'une pièce à l'autre une pierre précieuse sertie dans une calotte cylindrique de façon à ce que cette pierre indique la minute. Si 12 disques accomplissent 1 tour en 10 mn, soit ½ tour en 5 mn, ils entraînent la pierre d'un module à l'autre en suivant une galerie fraisée dans le cadran de base en 12 x 5 mn = 60 mn.

[0033] Finalement, les disques que l'on veut faire tourner peuvent ne pas être situés dans le même plan parallèle que celui de l'indication des heures et des minutes. Par exemple, on peut imaginer la lunette conique avec des disques disposés de façon circulaire dans le plan du cône et, afin de faire fonctionner les petits disques dans un autre plan, on les relie avec un câble de fibre de carbone ou équivalent.

Revendications

1. Mécanisme d'affichage de dessins, figures ou signes animés sur un cadran d'une pièce d'horlogerie comprenant un mouvement de base, **caractérisé en ce qu'**il comprend au moins une première série de roues dentées (13), chaque roue dentée (13) de ladite au moins une première série de roues dentées étant placée sous une ouverture d'un cadran (3) d'une pièce d'horlogerie, et engrenant avec deux roue dentées de ladite au moins une série de roues dentées adjacentes pour former un premier train d'engrenage continu fermé ; **en ce que** chaque roue dentée de ladite au moins une première série de roues dentées est surmontée d'une plaquette (2, 4) située dans l'ouverture correspondante du cadran et portant un dessin, une figure ou un signe, au moins une des plaquettes étant destinée à être animé relativement au cadran ; et **en ce que** une des roues dentées de la au moins une première série de roues dentées est entraînée par l'intermédiaire d'un premier mobile (10), lui-même en liaison avec le mouvement de base de la pièce d'horlogerie.

2. Mécanisme selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**il comprend une seconde série de roues dentées, chaque roue dentée (12) de ladite seconde série de roues dentées étant placée sous une ouverture du cadran (3) de la pièce d'horlogerie, et engrenant avec deux roues dentées de ladite seconde série de roues dentées adjacentes pour former un second train d'engrenage continu fermé ; **en ce que** chaque roue dentée de ladite seconde série de roues dentées est surmontée d'une plaquette (2, 4) située dans l'ouverture correspondante du cadran et por-

tant un dessin, une figure ou un signe, au moins une des plaquettes étant destinée à être animé relativement au cadran ; et **en ce que** une des roues dentées de la seconde série de roues dentées est entraînée par l'intermédiaire d'un second mobile (10), ledit second mobile (10) étant en prise avec une roue dentée de la au moins une première série de roue dentée.

3. Mécanisme selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la au moins une première série de roues dentées (13) comprend douze roues dentées placées à la périphérie du mécanisme.

4. Mécanisme selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la seconde série de roues dentées (12) comprend six roues dentées placées entre le centre du cadran (3) et la au moins une première série des douze roues dentées (13).

5. Mécanisme selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les plaquettes surmontant les roues dentées sont des disques (2, 4) destinés à tourner dans une ouverture correspondante du cadran.

6. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les disques (12, 13) sont positionnés au même niveau que le cadran.

7. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les disques (12, 13) sont disposés pour ressortir par rapport au niveau du cadran ou être incrustés sous le cadran.

8. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme est agencé pour animer au moins un ou plusieurs groupes de disques (2, 4).

9. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les disques (2, 3) sont utilisés pour afficher tout design, image ou signe choisi, ou l'heure, la minute, le mois, les jours de la semaine, les saisons, les équinoxes, les solstices, le jour et la nuit etc.

10. Mécanisme selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** les disques (2, 4) et le cadran (3) sont traités de manière galvanique ou sont sertis, empierrés, guillochés, décalqués, gravés, découpés, etc.

11. Mécanisme selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce qu'**il est agencé pour entraîner les plaquettes ou les disques à vitesse constante.

12. Mécanisme selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce qu'**il est agencé pour entraîner les plaquettes ou les disques par sauts correspondant à un déplacement angulaire instantané de par exemple 30°.

13. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le cadran (3) a un diamètre de 30 mm, les disques (2, 4) visibles côté cadran ayant un diamètre de 5,7 mm, le cadran ayant une épaisseur de 0,4 mm.

14. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**il est réalisé avec ses composants, ses disques et son cadran en matière synthétique injectée ou usinée ou en métal injecté ou usiné.

15. Mécanisme selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le cadran et ses disques présentent un seul ou plusieurs designs ou logo.

16. Mécanisme selon la revendication 1 ou 5, **caractérisé en ce que** les plaquettes sont des disques, des coeurs, des piques, des trèfles, etc., ou sont munies de pierres précieuses ou de décorations.

Claims

1. Mechanism for display of animated drawings, figures or signs on the dial of a timepiece having a basic movement **characterised in that** it comprises at least a first group of toothed wheels (13), each of said wheels (13) of said at least first group of toothed wheels being placed under an opening of the dial (3) of a timepiece, and meshing with two toothed wheels of said at least first group of adjacent toothed wheels to form a first continuous closed gear train; **in that** each of said toothed wheels in said at last first group of toothed wheels carries a small plate (2,4) located in the corresponding opening of the dial and bearing a drawing, figure or sign, at least one of the small plates intended to be animated relative to the dial; and **in that** one of toothed wheels of said at last first groups of toothed wheels is driven by a first mobile (10) which itself is driven by the basic movement of the timepiece.

2. Mechanism as claimed in claim 1 **characterised in that** it further comprises a second group of toothed wheels, each wheels (12) of said second groups of toothed wheels being placed under an opening of the dial (3) of the timepiece; and meshing with two toothed wheels of said group of adjacent toothed wheels to form a second continuous closed gear train; **in that** each toothed wheels of said second group of toothed wheels carries over a small plate (2,4) located in the corresponding opening of the dial and bearing a drawing, figure or sign, at least one of the small plates intended to be animated relative to the dial; and **in that** one of the toothed wheels of

said second group of toothed wheels is driven via a second mobile (10), said second mobile (10) meshing with one toothed wheels of said at least first group of toothed wheels

3. Mechanism according to claim 1 or 2 **characterised in that** the at least first group of toothed wheels (13) comprises twelve toothed wheels located on the outer part of the mechanism.

4. Mechanism according to claim 3 **characterised in that** the second group of toothed wheels (12) comprises six toothed wheels (12) located between the center of the dial (3) and the at least first group of twelve toothed wheels (13).

5. Mechanism according to one of the preceding claims, **characterised in that** the small plates surmounting the toothed wheels are disks (2, 4) designed to rotate in a corresponding opening in the dial.

6. Mechanism according to claim 5, wherein the disks (12,13) are positioned at the same level as the dial.

7. Mechanism according to claim 5, wherein the disks (12,13) are positioned to stand out with respect to the level of the dial or be inlaid under the dial.

8. Mechanism according to claim 5, **characterised in that** the mechanism is constructed to animate at least one or several groups of disks (2, 4).

9. Mechanism according to claim 5, **characterised in that** the disks (2, 3) are used to display any chosen design, image or sign, or the hour, the minute, the month, the days of the week, the seasons, the equinoxes, the solstices, day and night etc.

10. Mechanism according to claim 1 or 5, **characterised in that** the disks (2, 4) and the dial (3) are treated galvanically or are mounted, jeweled, engine-turned, transferred, engraved, cut, etc.

11. Mechanism according to claim 1 or 5, **characterised in that** it is constructed to drive the small plates or the disks at constant speed.

12. Mechanism according to claim 1 or 5, **characterised in that** it is constructed to drive the small plates or the disks in jumps corresponding to an instantaneous angular movement of, for example, 30°.

13. Mechanism according to claim 5, **characterised in that** the dial (3) has a diameter of 30 mm, the disks (2, 4) visible on the dial side having a diameter of 5.7 mm and the dial (3) having a thickness of 0.4 mm.

14. Mechanism according to claim 5, **characterised in that** it is produced with its components, its disks and its dial made of injected or machined synthetic material or injected or machined metal.

15. Mechanism according to claim 5, **characterised in that** the dial and its disks present one or several designs or logos.

16. Mechanism according to claim 1 or 5, **characterised in that** the small plates are disks, hearts, spades, clubs, etc., or are fitted with precious stones or decorations.

Patentansprüche

1. Mechanismus zum Anzeigen von bewegten Bildern, Figuren oder Zeichen auf einem Zifferblatt einer Uhr, die ein Basisuhrwerk umfasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine erste Reihe von Zahnrädern (13) umfasst, wobei jedes Zahnrad (13) der mindestens einen ersten Reihe von Zahnrädern unter einer Öffnung eines Zifferblatts (3) einer Uhr untergebracht ist und in zwei Zahnräder der mindestens einen Reihe von benachbarten Zahnrädern eingreift, um ein erstes geschlossenes ununterbrochenes Zahnradgetriebe zu bilden; dadurch, dass jedes Zahnrad der mindestens einen ersten Reihe von Zahnrädern von mindestens einem Plättchen (2, 4) überlagert ist, das sich in der entsprechenden Öffnung des Zifferblatts befindet und ein Bild, eine Figur oder ein Zeichen trägt, wobei mindestens eines der Plättchen dazu bestimmt ist, in Bezug zum Zifferblatt bewegt zu werden; und dadurch, dass eines der Zahnräder der mindestens einen ersten Reihe von Zahnrädern mittels eines ersten Drehteils (10) angetrieben wird, das selbst mit dem Basisuhrwerk der Uhr in Verbindung steht.

2. Mechanismus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine zweite Reihe von Zahnrädern umfasst, wobei jedes Zahnrad (12) der zweiten Reihe von Zahnrädern unter einer Öffnung des Zifferblatts (3) der Uhr untergebracht ist und in zwei Zahnräder der zweiten Reihe von benachbarten Zahnrädern eingreift, um ein zweites geschlossenes ununterbrochenes Zahnradgetriebe zu bilden; dadurch, dass jedes Zahnrad der zweiten Reihe von Zahnrädern von einem Plättchen (2, 4) überlagert ist, das sich in der entsprechenden Öffnung des Zifferblatts befindet und ein Bild, eine Figur oder ein Zeichen trägt, wobei mindestens eines der Plättchen dazu bestimmt ist, in Bezug auf das Zifferblatt bewegt zu werden; und dadurch, dass eines der Zahnräder der zweiten Reihe von Zahnrädern mittels eines zweiten Drehteils (10) angetrieben wird, wobei das zweite Drehteil (10) mit einem Zahnrad der min-

destens einen ersten Reihe von Zahnrädern in Eingriff ist.

3. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine erste Reihe von Zahnrädern (13) zwölf Zahnräder umfasst, die am Umfang des Mechanismus untergebracht sind.

4. Mechanismus nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Reihe von Zahnrädern (12) sechs Zahnräder umfasst, die zwischen dem Mittelpunkt des Zifferblatts (3) und der mindestens einen ersten Reihe der zwölf Zahnräder (13) untergebracht sind.

5. Mechanismus nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plättchen, die die Zahnräder überlagern, Scheiben (2, 4) sind, die dazu bestimmt sind, sich in einer entsprechenden Öffnung des Zifferblatts zu drehen.

6. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheiben (12, 13) auf derselben Höhe wie das Zifferblatt positioniert sind.

7. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheiben (12, 13) angeordnet sind, um in Bezug auf die Höhe des Zifferblatts herauszuragen oder unter dem Zifferblatt eingesetzt zu sein.

8. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mechanismus gestaltet ist, um mindestens eine oder mehrere Gruppen von Scheiben (2, 4) zu bewegen.

9. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheiben (2, 3) zum Anzeigen jedes ausgewählten Designs, Bildes oder Zeichens oder der Stunde, der Minute, des Monats, der Wochentage, der Jahreszeiten, der Tagundnachtgleichen, der Sonnenwenden, des Tags und der Nacht, usw. verwendet werden.

10. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheiben (2, 4) und das Zifferblatt (3) galvanisch behandelt oder gefasst, edelsteingelagert, guillochiert, bedruckt, graviert, ausgestanzt, usw. sind.

11. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er gestaltet ist, um die Plättchen oder die Scheiben mit einer konstanten Geschwindigkeit anzutreiben.

12. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er gestaltet ist, um die Plättchen oder die Scheiben in Sprüngen anzutreiben, die einer sofortigen Winkelverschiebung von zum Beispiel 30° entsprechen.

13. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zifferblatt (3) einen Durchmesser von 30 mm aufweist, wobei die Scheiben (2, 4), die auf der Seite des Zifferblatts sichtbar sind, einen Durchmesser von 5,7 mm aufweisen, wobei das Zifferblatt eine Dicke von 0,4 mm aufweist.

14. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mit seinen Bauteilen, seinen Scheiben und seinem Zifferblatt aus spritzgegossenem oder bearbeitetem Kunststoff oder aus spritzgegossenem oder bearbeitetem Metall ausgeführt ist.

15. Mechanismus nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zifferblatt und seine Scheiben ein einziges oder mehrere Designs oder Logos darstellen.

16. Mechanismus nach Anspruch 1 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Plättchen Scheiben, Herzen, Piks, Kreuze, usw. sind oder mit Edelsteinen oder Verzierungen versehen sind.

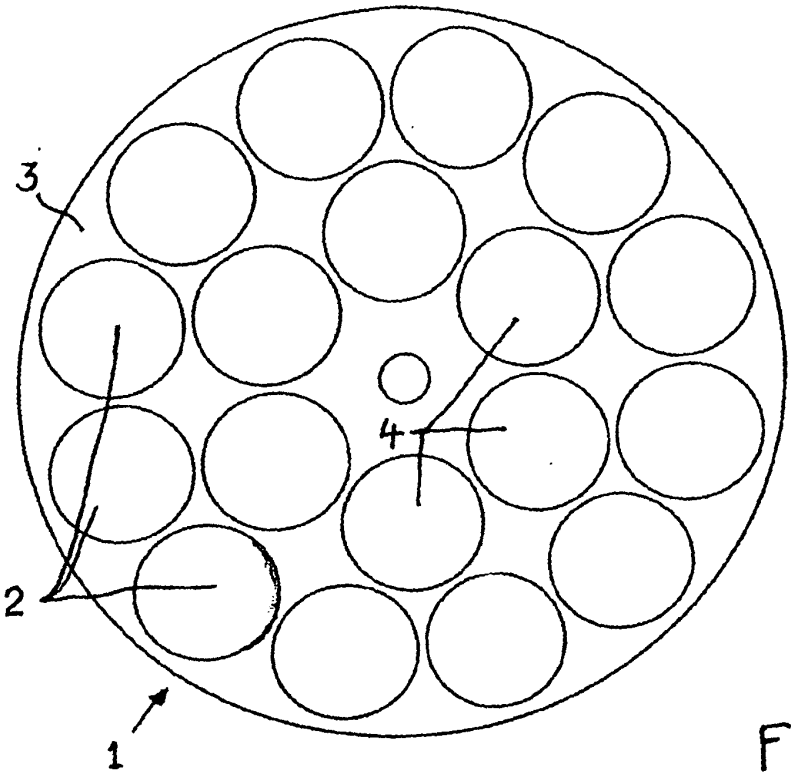


Fig.1

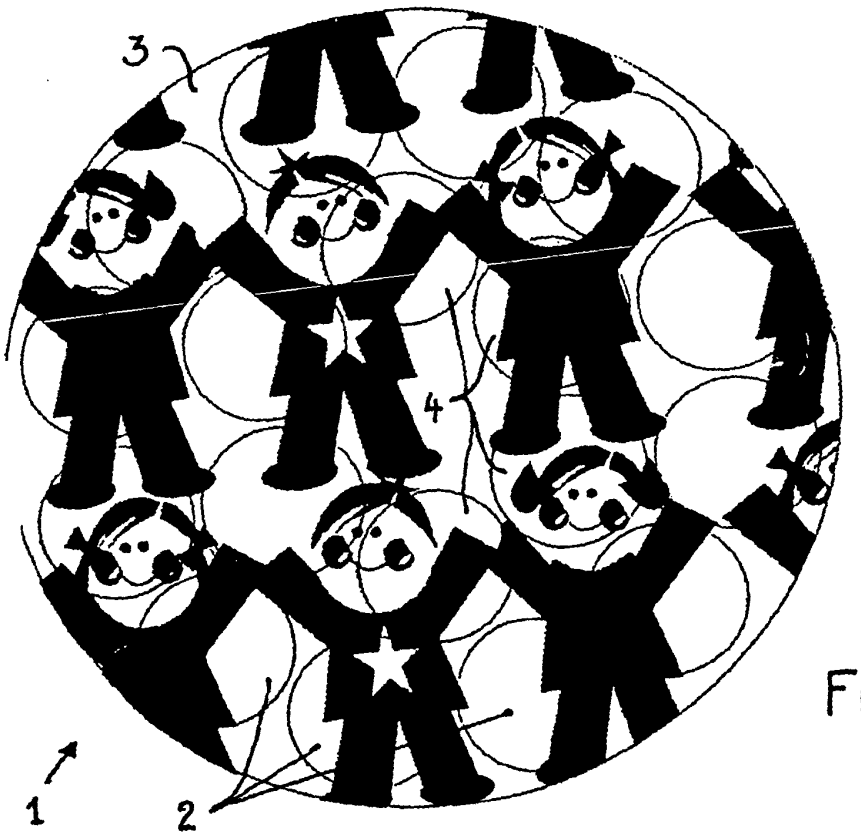


Fig.2

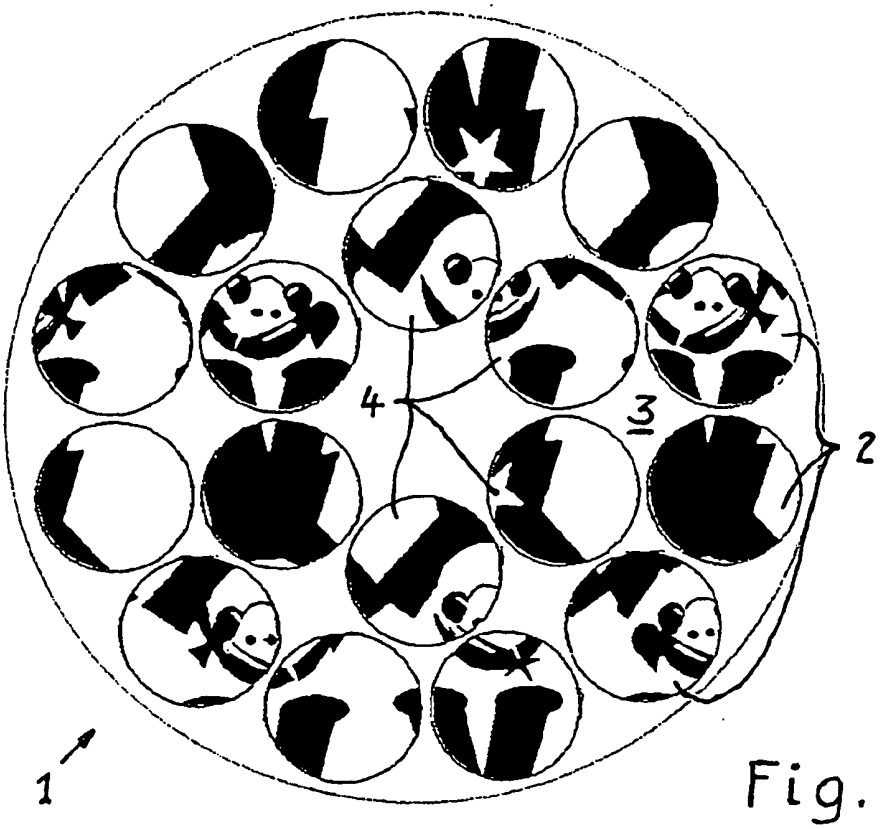


Fig. 3

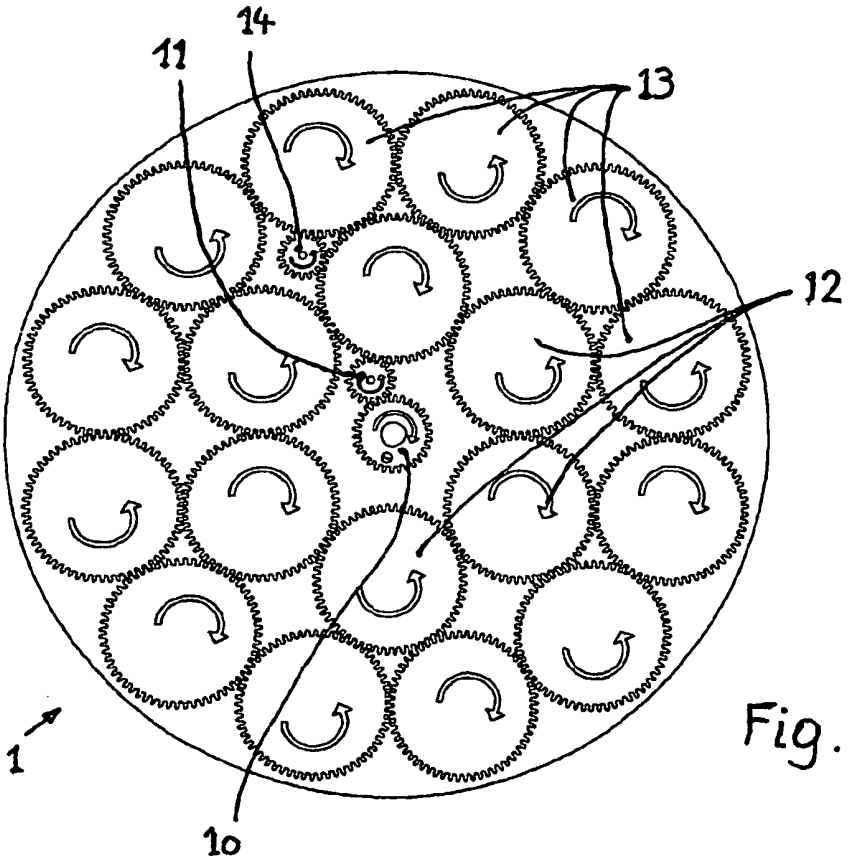


Fig. 4

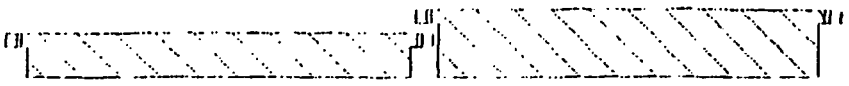


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP 7244173 B **[0004]**