

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 507 097 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**27.11.1996 Bulletin 1996/48**

(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **G04B 45/04**, G04B 19/24

(21) Numéro de dépôt: **92103787.5**

(22) Date de dépôt: **05.03.1992**

(54) **Montre**

Uhr

Watch

(84) Etats contractants désignés:  
**BE DE ES FR GB IT**

(30) Priorité: **04.04.1991 CH 996/91**

(43) Date de publication de la demande:  
**07.10.1992 Bulletin 1992/41**

(73) Titulaire: **Schlup, Walter**  
**CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)**

(72) Inventeurs:  
• **Schlup, Walter**  
**CH-2300 La Chaux-de-Fonds (CH)**

• **Lagger, Roger**  
**CH-2208 Les Hauts-Geneveys (CH)**

(74) Mandataire: **Finck, Dieter, Dr.Ing. et al**  
**Patentanwälte v. Fünér, Ebbinghaus, Finck**  
**Mariahilfplatz 2 - 3**  
**81541 München (DE)**

(56) Documents cités:  
**CH-A- 151** **FR-A- 1 193 947**  
**FR-A- 2 234 593** **GB-A- 2 062 909**  
**GB-A- 2 162 663**

**EP 0 507 097 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention se rapporte à une pièce d'horlogerie de petit volume et de forme non conventionnelle affichant l'heure de manière analogique. Elle concerne plus spécialement une montre comprenant un boîtier, un mouvement mécanique ou électronique, et des disques annulaires concentriques affichant l'heure, le boîtier présentant la particularité de comporter une ouverture centrale traversant la montre de part en part, perpendiculairement au fond et à la glace de celle-ci, ainsi que les disques annulaires.

Le principe d'une telle pièce d'horlogerie a été divulgué par la demande de brevet GB-A-2162663. Ce document décrit diverses réalisations dans lesquelles le boîtier, de forme ronde ou carrée et délimité par une face latérale et deux faces principales opposées, comporte une ouverture centrale joignant les deux faces principales. Le boîtier se présente donc sous la forme d'un anneau circulaire ou carré pouvant comporter en outre sur sa face latérale, dans le cas d'une montre, des cornes conventionnelles pour la fixation d'un bracelet. L'heure est affichée de manière analogique ou numérique au moyen de diodes électroluminescentes, de cristaux liquides ou de disques annulaires rotatifs, ces organes étant disposés en regard de l'une des faces principales constituée, au moins partiellement, par une glace transparente. Le volume utile à l'intérieur du boîtier d'une telle pièce d'horlogerie est bien entendu nettement plus réduit que dans celui d'une pièce d'horlogerie conventionnelle. Or la place disponible pour les éléments nécessaires au fonctionnement d'une pièce d'horlogerie sans ouverture centrale est déjà mesurée. La présence d'une telle ouverture ne fait, dans ces conditions, que rendre son exécution encore plus difficile et coûteuse, surtout lorsque cette pièce d'horlogerie est une montre-bracelet. Dans la demande citée il n'y a aucune construction montrant en détail de quelle manière sont disposés les principaux éléments des mécanismes des pièces décrites. En particulier dans la montre qui affiche l'heure au moyen de disques annulaires tournant autour de l'ouverture centrale, le moteur mettant en mouvement ces disques, par l'intermédiaire d'un jeu d'engrenages, n'est ni représenté ni cité, alors que le moteur constitue précisément l'un des éléments les plus volumineux du mécanisme, et par conséquent particulièrement difficile à loger. Le document cité ne fait donc que de divulguer le principe d'une pièce d'horlogerie originale, sans décrire les moyens permettant de la réaliser.

Une montre de poche transparente, dite mystérieuse, dans laquelle les aiguilles affichant l'heure semblent n'avoir aucun lien avec le mouvement d'horlogerie, a été décrite dans le brevet CH-A-151. A cet effet la montre comporte un disque transparent sur lequel est tracée l'aiguille des minutes, et qui pivote sur un axe solidaire de l'une des glaces. Ce disque entraîne autour du même axe l'aiguille des heures au moyen d'un petit rouage dis-

posé autour de l'axe est dissimulé par un cache central opaque. Le disque est entraîné en rotation par un mouvement d'horlogerie disposé, en dehors du périmètre du disque, dans un logement ménagé dans une partie du boîtier faisant saillie à 12 heures. La présence au centre de la montre de l'axe et du rouage interdit de pratiquer à cet endroit une ouverture joignant les deux glaces, et la disposition inhabituelle des organes du mouvement montre qu'il a été conçu en fonction de la forme particulière du logement.

Une montre électronique analogique, de conception similaire à la précédente, a été divulguée par le document GB-A-2062909. Les deux aiguilles, sans lien apparent avec le mouvement, sont tracées sur deux disques transparents pivotant sur un axe fixé sur la glace. Les éléments du mouvement, circuit, quartz, moteur, rouages, sont disposés à l'extérieur du périmètre des disques dans un boîtier de forme rectangulaire qui renferme encore un calendrier à cristaux liquides.

Le but de la présente invention est de proposer une montre comportant une ouverture centrale et pouvant être produite industriellement à un bas prix de revient.

Pour atteindre cet objectif, la montre selon l'invention, comprenant :

- un boîtier, délimité par deux faces principales opposées, l'une de ces faces constituant la face de dessus de la montre, et une face latérale, comportant une ouverture centrale traversant le boîtier de part en part en joignant les faces principales, et un compartiment latéral à l'intérieur duquel est ménagé un logement;
- un dispositif d'affichage horaire comportant des disques annulaires concentriques et mobiles en rotation autour de leur centre commun, les disques étant disposés à l'intérieur du boîtier parallèlement à la face de dessus, face depuis laquelle les informations horaires sont visibles, de manière à entourer cette ouverture centrale;
- un mouvement d'horlogerie analogique comportant un axe moteur;
- des moyens d'entraînement disposés dans le logement et destinés à transmettre le mouvement de rotation de l'axe moteur aux disques; et
- un organe de commande accessible de l'extérieur du compartiment latéral,

est particulièrement remarquable en ce que,

- le mouvement d'horlogerie constitue une unité constructivement et fonctionnellement indépendante et autonome, comportant une source d'énergie et des moyens de mise à l'heure; et en ce que
- le logement débouche à l'extérieur par une ouverture faite pour être obstruée par un couvercle, cette ouverture permettant d'introduire et de fixer de manière amovible le mouvement dans le logement, l'axe moteur venant alors coopérer avec les

moyens d'entraînement, et l'organe de commande avec les moyens de mise à l'heure.

Un avantage de l'invention résulte du fait que le logement peut être agencé de manière à recevoir un mouvement déjà existant, produit en grande série et donc bon marché.

Un autre avantage de l'invention est que le dispositif de mise à l'heure du mouvement, ainsi que par exemple le calendrier, peuvent être utilisés sans modification pour mettre la montre à l'heure et indiquer la date.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard du dessin annexé et donnant, à titre d'exemple explicatif mais nullement limitatif, une forme avantageuse de réalisation d'une montre comportant une ouverture centrale. Sur ce dessin, où les mêmes références se rapportent à des éléments analogues:

- la fig. 1 est une vue en plan d'une forme de réalisation d'une montre-bracelet selon l'invention;
- la fig. 2 est une vue en plan agrandie de la montre représentée sur la fig. 1, montrant le rouage de transmission qui entraîne les disques annulaires indiquant les heures et les minutes au moyen d'index;
- les fig. 3a et 3b sont des vues de profil de deux formes d'exécution de la montre selon l'invention;
- la fig. 4 est une vue en coupe éclatée, montrant de quelle manière le mouvement est introduit dans le boîtier de la montre;
- la fig. 5 représente, dans une vue en coupe par un plan passant par l'axe des minutes et la tige de remontoir du mouvement de la montre, la disposition du rouage de transmission entraînant les disques annulaires des heures et des minutes;
- la fig. 6 est une vue en coupe de la montre par un plan passant par son centre et l'axe des minutes du mouvement; et
- les fig. 7 sont des vues partielles en coupe et en plan de la montre représentant un moyen d'indiquer les secondes en a) et b), et la date en c) et d).

La présente invention sera décrite en prenant comme exemple une montre-bracelet, mais, bien entendu, l'invention s'applique aussi à d'autres pièces d'horlogerie de petit volume, comme par exemple les montres pendentif.

Dans la forme d'exécution de la montre-bracelet selon l'invention qui est représentée sur les figures, la référence 1 désigne un boîtier auquel est fixé un bracelet 2. A l'intérieur du boîtier est disposé un mouvement d'horlogerie analogique 3 (fig. 4, 5, 6) pouvant être du type mécanique ou électronique, c'est-à-dire à balancier ou à quartz. Le mouvement entraîne deux index mobiles 4 et 5 (fig. 1, 2) devant une graduation horaire, le premier index indiquant les heures et le deuxième les minutes. Le boîtier 1, dont la forme générale est circulaire dans l'exemple décrit, est délimité par une face la-

térale extérieure 6, et par deux faces principales opposées, l'une étant la face supérieure et l'autre la face inférieure, référencées respectivement 7 et 8 (fig. 1, 2). La face 7 est la face de dessus de la montre, face depuis laquelle l'heure est lue, alors que la face 8 constitue le fond et vient en contact du poignet.

Le boîtier 1 comporte en son centre une ouverture circulaire 10 d'axe xx' joignant les faces opposées 7 et 8 (fig. 1, 2, 6). Cette ouverture, dont le diamètre dans le cas présent est sensiblement égal au rayon du boîtier, est délimitée par une face intérieure circulaire 11, au moins partiellement concentrique à la face 6. L'ouverture 10 peut rester vide, ou bien contenir un objet non-représenté, comme par exemple un motif décoratif, une boussole ou une boîte pour médicament.

Le boîtier 1 comporte sur sa périphérie une partie en saillie sensiblement circulaire qui forme un compartiment 15. Ce compartiment est disposé à 6 heures suivant l'axe 6-12 heures de la montre et dans le prolongement de sa face de dessus 7 (fig. 1, 2, 3, 6). A l'intérieur du compartiment 15 est ménagé un logement 16 destiné à être fermé par un fond amovible 17 (fig. 4).

Dans le logement 16 est disposé le mouvement analogique 3 déjà mentionné (fig. 4, 5, 6). Le logement 16 est agencé de manière que l'organe de mise à l'heure, dans le cas présent la couronne 19 de la tige de mise à l'heure 18 (fig. 2, 4, 5), soit accessible depuis l'extérieur pour que le porteur de la montre puisse y accéder. Si le mouvement comprend en outre un calendrier ou une seconde excentrée, le compartiment 15 pourra avantageusement comporter une fenêtre 20 sur sa face de dessus (fig. 2) pour permettre la lecture de la date ou des secondes. Les fig. 7 montrent plus en détail, respectivement en a), b) et en c), d), la disposition de l'aiguille des secondes 21 et du disque des dates 22 dans le logement 16.

Le compartiment 15, tout en remplissant sa fonction de support du mouvement 3, peut bien entendu se présenter extérieurement sous des formes très variées, susceptibles d'accentuer encore le caractère non-conventionnel et original de la montre, ou au contraire s'intégrer au bracelet en reproduisant sa forme extérieure.

L'index 4 des heures fait partie d'un disque annulaire des heures 25 disposé dans le boîtier 1 concentriquement à l'axe xx' et autour de l'ouverture 10. De même l'index 5 des minutes se trouve sur un disque similaire des minutes 26 placé sous le disque 25 (fig. 6). Les deux disques, de même diamètre extérieur, sont réalisés de manière connue, étant semblables aux disques dateurs des montres conventionnelles, en métal ou en matière synthétique moulée. Dans la présente réalisation, le disque annulaire 25 est au moins partiellement transparent afin de laisser apparaître, depuis la face de dessus de la montre, l'index 5 qu'il recouvre.

Les disques 25 et 26 sont introduits dans le boîtier 1 par sa face de dessus 7, le boîtier comportant à cet effet une lunette amovible 27 pourvue d'une glace annulaire transparente 28 (fig. 6). La lunette 27 une fois

éloignée, le disque 26 est disposé dans le boîtier 1 de manière à prendre appui sur un bossage 29 et contre une paroi de guidage intérieure 30, cette paroi, de forme circulaire et dont la face extérieure correspond à la face 11 du boîtier, étant destinée à centrer le disque 26. Le disque 25, de son côté, est placé et guidé de manière analogue dans la lunette 27 en regard de la glace 28. La lunette 27 est ensuite fixée à force sur le boîtier 1, après qu'une bague 31 a été disposée entre les disques 25 et 26 dans le but de ménager un espace entre ces disques et diminuer les frottements. Les deux disques annulaires 25 et 26 ainsi montés sont donc libres de pivoter indépendamment l'un de l'autre autour de l'axe xx' et de l'ouverture 10.

La mise en rotation des disques 25 et 26 par le mouvement 3 est obtenue au moyen d'un rouage de transmission constitué par un train d'engrenages disposé entre l'axe des minutes 34 du mouvement 3, appelé chaussee et faisant 1 tour par heure, et les disques 25 et 26 qui comportent à cet effet sur leur périmètre extérieur, le premier une denture radiale 35 et le deuxième une denture similaire 36. Sur l'axe 34, orienté parallèlement à l'axe xx' et qui constitue l'axe moteur du mécanisme d'indication de l'heure de la montre, est chassée une roue 37 composée d'une roue dentée 38, située en regard du mouvement 3, et d'un pignon 39 qui lui est solidaire (fig. 4). La paroi supérieure 40 délimitant le logement 16 sert de support à un axe 41, disposée parallèlement à l'axe xx', sur lequel pivote une roue dentée 42 venant en prise avec le pignon 39 et la denture extérieure 35 du disque des heures 25 (fig. 5). Le nombre de dents de ces mobiles est déterminé de manière que le disque 25 fasse 1 tour en 12 ou 24 heures et indique ainsi les heures sur la graduation horaire de la montre. Sur la paroi 40 est encore fixé, parallèlement à l'axe 41, un axe 43 qui supporte une roue 44 comportant un pignon 45 et, solidaire de ce pignon, une roue dentée 46. Le pignon 45 vient en prise avec la roue dentée 38, alors que la roue dentée 46 vient en prise avec la denture extérieure 36 du disque des minutes 26, le nombre de dents de ces mobiles étant choisie de façon que le disque 26 fasse 1 tour par heure et indique donc les minutes (fig. 4, 5).

Afin que le train d'engrenages qui vient d'être décrit occupe le moins de place en hauteur, l'extrémité du pignon 39 vient au niveau du disque 25, alors que la roue dentée 38 est disposée au voisinage immédiat du mouvement 3 (fig. 5). Dans ces conditions le pignon 39 se trouve en dehors, mais très près, du périmètre extérieur des disques 25 et 26 (fig. 6), tandis que la roue dentée 38 empiète nettement sur ces disques sans les toucher (fig. 2). La roue dentée 42 est disposée, de son côté, au même niveau que le disque 25 et le pignon 39, alors que la roue dentée 46 se trouve à la hauteur du disque 26, entre le pignon 39 et la roue dentée 38. Les axes 41 et 43 sont placés, à l'extérieur des disques 25 et 26, de manière que le diamètre des roues dentées 42 et 46 soit le plus grand possible, compte tenu des dimensions du

logement 16 (fig. 2, 5). Dans la présente réalisation, la droite joignant ces axes est sensiblement parallèle à celle joignant la couronne 19 à l'axe 34, cette dernière droite étant orientée perpendiculairement à la direction 6-12 heures de la montre.

Bien entendu le mouvement 3 pourrait occuper dans le logement 16 une position angulaire différente, sans qu'il soit nécessaire de modifier le train d'engrenages. Les points d'engrènement entre le pignon 39 et la roue dentée 42 et le disque 25, entre la roue dentée 38 et le pignon 45, et enfin entre la roue dentée 46 et le disque 26, sont visibles sur la fig. 2 et portent respectivement les références 50, 51, 52 et 53. Il y a lieu de remarquer que sur la fig. 5 ces points d'engrènement sont cachés, et que, pour rendre cette figure plus claire, seule la partie des disques 25 et 26 se trouvant en dehors du train d'engrenages a été représentée.

Dans la réalisation qui vient d'être décrite, le mouvement 3 et les disques annulaires 25 et 26 se trouvent dans des plans parallèles. Cette disposition donne à la montre la forme qui est représentée sur la fig. 3a, et qui est mal adaptée à suivre la courbure du poignet puisque le compartiment 15 fait saillie du côté de la face intérieure 8 du boîtier.

Pour des raisons esthétiques, le mouvement 3 et le récipient 15 peuvent avantageusement être basculés d'un angle  $\alpha$  d'environ 5 à 10 degrés autour d'un axe perpendiculaire à la direction 6-12 heures de la montre, ainsi que cela est représenté sur la fig. 3b. Avec un aussi faible angle de basculement, les conditions d'engrènement des disques annulaires 25 et 26 restent mécaniquement acceptables.

Si le boîtier 1 ne comportait pas le compartiment 15, le mécanisme d'horlogerie de la montre et son dispositif de mise à l'heure, qui devraient être disposés dans le faible et peu logeable volume torique délimité par les faces 6, 7, 8, et 11, seraient, sinon impossible, du moins difficiles à réaliser et donc coûteux à produire. La présence du compartiment 15 et du logement 16 permettent de surmonter ces difficultés, comme cela ressort clairement de la description. En effet, il suffit d'aménager le logement 16 pour qu'il puisse recevoir un mouvement d'horlogerie existant et comportant le dispositif de mise à l'heure. La seule transformation à apporter au mouvement consiste à chasser la roue 37 sur la chaussee, le reste du train d'engrenages coopérant avec les disques faisant partie du compartiment 15. Cette facilité de montage simplifie bien entendu également le service après vente. Le mouvement placé dans le logement 16 peut par ailleurs être avantageusement un mouvement de type standard dont les dimensions extérieures sont normalisées. Ces mouvements sont fabriqués en grande série. Ils sont donc bon marché et généralement disponibles en plusieurs versions pratiquement interchangeables, par exemple en versions électronique, mécanique manuel ou mécanique automatique. Toute une gamme de montres selon l'invention peut ainsi être produite à un prix avantageux en utilisant de tels calibres

standard.

Il va de soi que la présente invention ne se limite pas au seul mode de réalisation qui a été représenté, mais que la portée du présent brevet s'étend également aux variantes de tout ou partie des dispositions décrites restant dans le cadre des équivalences, ainsi qu'à toute application de telles dispositions.

## Revendications

### 1. Montre comprenant :

- un boîtier (1), délimité par deux faces principales opposées (7, 8), l'une des faces principales (7) constituant la face de dessus de la montre, et une face latérale (6), comportant une ouverture centrale (10) traversant le boîtier de part en part en joignant lesdites faces principales, et un compartiment latéral (15) à l'intérieur duquel est ménagé un logement (16);
- un dispositif d'affichage horaire comportant des disques annulaires (25, 26) concentriques et mobiles en rotation autour de leur centre commun, lesdits disques étant disposés à l'intérieur du boîtier (1) parallèlement à ladite face de dessus (7), face depuis laquelle les informations horaires sont visibles, de manière à entourer ladite ouverture centrale (10);
- un mouvement d'horlogerie analogique (3) comportant un axe moteur (34);
- des moyens d'entraînement (38, 39, 42, 45, 46) disposés dans ledit logement (16) et destinés à transmettre le mouvement de rotation dudit axe moteur (34) auxdits disques (25, 26); et
- un organe de commande (19) accessible de l'extérieur dudit compartiment (15),

caractérisée en ce que :

- ledit mouvement d'horlogerie (3) constitue une unité constructivement et fonctionnellement indépendante et autonome, comportant une source d'énergie et des moyens de mise à l'heure (18); et en ce que
- ledit logement (16) débouche à l'extérieur par une ouverture faite pour être obstruée par un couvercle (17), ladite ouverture permettant d'introduire et de fixer de manière amovible ledit mouvement dans le logement, ledit axe moteur (34) venant alors coopérer avec lesdits moyens d'entraînement, et ledit organe de commande (19) avec lesdits moyens de mise à l'heure (18).

### 2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit mouvement d'horlogerie (3) est un mouvement dont les cotes d'encombrement sont nor-

malisées, et en ce que ledit axe moteur (34) est constitué par la chaussée du mouvement destinée à supporter une aiguille des minutes.

3. Montre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que ledit compartiment (15) est disposé à 6 heures.
4. Montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit mouvement (3) permet d'indiquer encore d'autres informations, telles que les secondes, la date ou le jour, et en ce que ledit compartiment (15) comporte des moyens (20) permettant de lire une partie au moins desdites informations.
5. Montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit compartiment (15) est disposé suivant un plan faisant un angle donné (a) avec ladite face principale de dessus (7) de ladite boîte (1).
6. Montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que lesdits moyens d'entraînement destinés à transmettre le mouvement de rotation de l'axe moteur (34) auxdits disques annulaires (25, 26) comprennent :
  - une première roue dentée (38) et un premier pignon (39) fixés sur ledit axe moteur (34);
  - une deuxième roue dentée (42) pivotant autour d'un premier axe (41) et engrenant, d'une part, avec ledit premier pignon (39) et, d'autre part, avec une denture extérieure (35) d'un (25) desdits disques annulaires, les nombres de dents du premier pignon, de la deuxième roue dentée et de la denture du disque étant déterminés de manière que ledit disque (25) fasse 1 tour en 12 ou 24 heures afin d'indiquer les heures;
  - un deuxième pignon (45) pivotant autour d'un deuxième axe (43) et engrenant avec ladite première roue dentée (38); et
  - une troisième roue dentée (46) fixée sur le deuxième pignon (45) concentriquement au deuxième axe (43) et engrenant avec une denture extérieure (36) d'un autre (26) desdits disques annulaires, les nombres de dents du deuxième pignon, des première et troisième roues dentées et de la denture de l'autre disque étant déterminés de manière que ledit autre disque (26) fasse 1 tour en 1 heure afin d'indiquer les minutes.
7. Montre selon la revendication 7, caractérisée en ce que lesdits premier (41) et deuxième (43) axes sont solidaires dudit compartiment (15), ainsi que la première roue dentée (42), la deuxième roue dentée (46) et le deuxième pignon (45) que ces axes sup-

portent.

8. Montre selon la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que lesdits premier (41) et deuxième (43) axes sont disposés de part et d'autre d'une ligne joignant ledit axe moteur (34) au centre de pivotement desdits disques annulaires (25, 26).

## Patentansprüche

### 1. Uhr mit

- einem Gehäuse (1), das von zwei gegenüberliegenden Hauptflächen (7, 8), wobei eine der Hauptflächen (7) die Oberseite der Uhr bildet, einer Seitenfläche (6), die eine zentrale Öffnung (10) aufweist, die das Gehäuse von einer Seite zur anderen durchquert und an die Hauptflächen anschließt, und einer seitlichen Kammer (15) begrenzt wird, in deren Innerem ein Sitz (16) ausgebildet ist,
- einer Zeitanzeigevorrichtung, die konzentrische kreisförmige Scheiben (25, 26) aufweist, die um ihr gemeinsames Zentrum drehbar sind, wobei die Scheiben im Inneren des Gehäuses (1) parallel zu der oberen Fläche (7) angeordnet sind, von der aus die Zeitanzeigen sichtbar sind, so daß sie die zentrale Öffnung (10) umgeben,
- einem Analoguhrwerk (3), das eine Antriebsachse (34) aufweist,
- Antriebseinrichtungen (38, 39, 42, 45, 46), die in dem Sitz (16) angeordnet sind und die Drehbewegung von der Antriebsachse (34) auf die Scheiben (25, 26) übertragen sollen und
- einer Stellwelle (19), die von außerhalb der Kammer (15) zugänglich ist,

dadurch gekennzeichnet, daß

- das Uhrwerk (3) eine konstruktions- und funktionsmäßig unabhängige und autonome Einheit bildet, die eine Energiequelle und Zeiteinstelleinrichtungen (18) aufweist und
- der Sitz (16) außen in einer Öffnung endet, die so ausgelegt ist, daß sie durch einen Deckel (17) versperrt werden kann, wobei es die Öffnung erlaubt, das Uhrwerk in den Sitz einzuführen und es darin auf lösbare Weise zu befestigen, wobei die Antriebsachse (34) dann mit den Antriebseinrichtungen und die Stellwelle (19) mit den Zeiteinstelleinrichtungen (18) zusammenwirken.

2. Uhr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Uhrwerk (3) ein Uhrwerk ist, dessen Abmessungsgrößen genormt sind, und daß die An-

triebsachse (34) von dem Minutenrohr des Uhrwerks gebildet wird, das einen Minutenzeiger tragen soll.

3. Uhr nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (15) bei 6 Uhr angeordnet ist.
4. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Uhrwerk (3) es erlaubt, auch andere Informationen anzuzeigen, wie die Sekunden, das Datum oder den Tag, und daß die Kammer (15) Einrichtungen (20) aufweist, die es erlauben, zumindest einen Teil dieser Informationen zu lesen.
5. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (15) in einer Ebene angeordnet ist, die einen gegebenen Winkel (a) mit der oberen Hauptfläche (7) des Gehäuses (1) bildet.
6. Uhr nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtungen, die die Drehbewegung der Antriebsachse (34) auf die ringförmigen Scheiben (25, 26) übertragen sollen,
- ein erstes Zahnrad (38) und ein erstes Ritzel (39), die auf der Antriebsachse (34) festgelegt sind,
  - ein zweites Zahnrad (42), das sich um eine erste Achse (41) dreht und einerseits mit dem ersten Ritzel (39) und andererseits mit einer äußeren Verzahnung (35) einer (25) der ringförmigen Scheiben kämmt, wobei die Anzahl der Zähne des ersten Ritzels, des zweiten Zahnrads und der Verzahnung der Scheibe so bestimmt ist, daß die Scheibe (25) eine Umdrehung in 12 oder 24 Stunden vollzieht, um die Zeit anzuzeigen,
  - ein zweites Ritzel (45), das sich um eine zweite Achse (43) dreht und mit dem ersten Zahnrad (38) kämmt, und
  - ein drittes Zahnrad (46) aufweisen, das konzentrisch zu der zweiten Achse (43) auf dem zweiten Ritzel (45) festgelegt ist und mit einer äußeren Verzahnung (36) einer anderen (26) der ringförmigen Scheiben kämmt, wobei die Anzahl der Zähne des zweiten Ritzels, des ersten und dritten Zahnrads und der Verzahnung der anderen Scheibe so bestimmt sind, daß die andere Scheibe (26) eine Umdrehung in einer Stunde vollzieht, um die Minuten anzuzeigen.
7. Uhr nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die erste (41) und zweite (43) Achse ebenso wie das erste Zahnrad (42), das zweite Zahnrad (46) und das zweite Ritzel (45), die von diesen Ach-

sen getragen werden, fest mit der Kammer (15) verbunden sind.

8. Uhr nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste (41) und zweite (43) Achse auf beiden Seiten einer Linie angeordnet sind, die die Antriebsachse (34) mit dem Drehmittelpunkt der ringförmigen Scheiben (25, 26) verbindet.

## Claims

### 1. Watch comprising:

- a case (1) bounded by two opposite principal faces (7, 8), one of the principal faces (7) constituting the top face of the watch, and a lateral face (6), including a central opening (10) traversing right through the case in joining said principal faces, and a lateral compartment (15) within which a housing (16) is arranged;
- a time display arrangement including concentric annular discs (25, 26) moveable in rotation around their common center, said discs being arranged within the case (1) parallel to said top face (7) from which face time information is visible in a manner surrounding said central opening (10);
- an analog horological movement (3) including a motor spindle (34);
- driving means (38, 39, 42, 45, 46) arranged in said housing (16) and intended to transmit the rotational motion of said motor spindle (34) to said discs (25, 26); and
- a control element (19) accessible from the exterior of said compartment (15),

characterized in that:

- said horological movement (3) constitutes a constructively and functionally independent and autonomous unit, including an energy source and time setting means (18); and in that
- said housing (16) opens to the exterior by an opening made so as to be obstructed by a cover (17), said opening permitting one to introduce and to secure said movement in the housing in a removable manner, said motor spindle (34) then coming into cooperation with said driving means, and said control element (19) with said time setting means (18).

2. Watch according to claim 1, characterized in that said horological movement (3) is a movement the spatial dimensions of which are standardized, and in that said motor spindle (34) is constituted by the cannon pinion of the movement intended to support a minutes hand.

3. Watch according to claim 1 or 2, characterized in that said compartment (15) is arranged at 6 o'clock.

4. Watch according to any of the preceding claims, characterized in that said movement (3) permits the indication of still other information, such as the seconds, the date or the day, and in that said compartment (15) includes means (20) permitting one to read a portion at least of said information.

5. Watch according to any of the preceding claims, characterized in that said compartment (15) is arranged in the direction of a plane making a given angle (a) with said principal top face (7) of said case (1).

6. Watch according to any of the preceding claims, characterized in that said driving means intended to transmit the motion of rotation from the motor spindle (34) to said annular discs (25, 26) comprise:

- a first toothed wheel (38) and a first pinion (39) fixed onto said motor spindle (34);
- a second toothed wheel (42) pivoting around a first arbor (41) and meshing, on the one hand, with said first pinion (39) and, on the other hand, with an exterior toothing (35) of one (25) of said annular discs, the number of teeth of the first pinion, of the second toothed wheel and of the toothing of the disc being determined in a manner such that said disc (25) makes one rotation in 12 or 24 hours in order to indicate the hours;
- a second pinion (45) pivoting around a second arbor (43) and meshing with said first toothed wheel (38); and
- a third toothed wheel (46) fixed onto the second pinion (45) concentric with the second arbor (43) and meshing with an exterior toothing (36) of another (26) of said annular discs, the number of teeth of the second pinion, of the first and third toothed wheels and of the toothing of the other disc being determined in a manner such that said other disc (26) makes one rotation in 1 hour in order to indicate the minutes.

7. Watch according to claim 6, characterized in that said first (41) and second (43) arbors are an integral part of said compartment (15) as well as the first toothed wheel (42), the second toothed wheel (46) and the second pinion which these arbors support.

8. Watch according to claims 6 or 7 characterized in that said first (41) and second (43) arbors are arranged on either side of a line joining said motor spindle (34) to the center of rotation of said annular discs (25, 26).

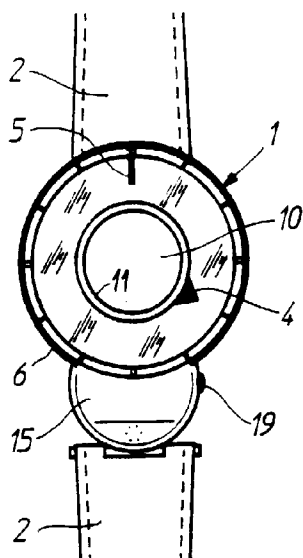


Fig. 1

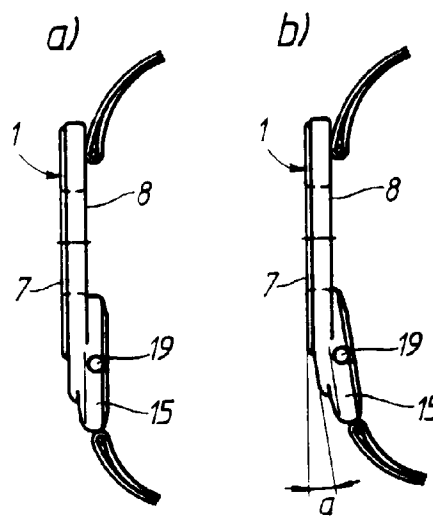


Fig. 3

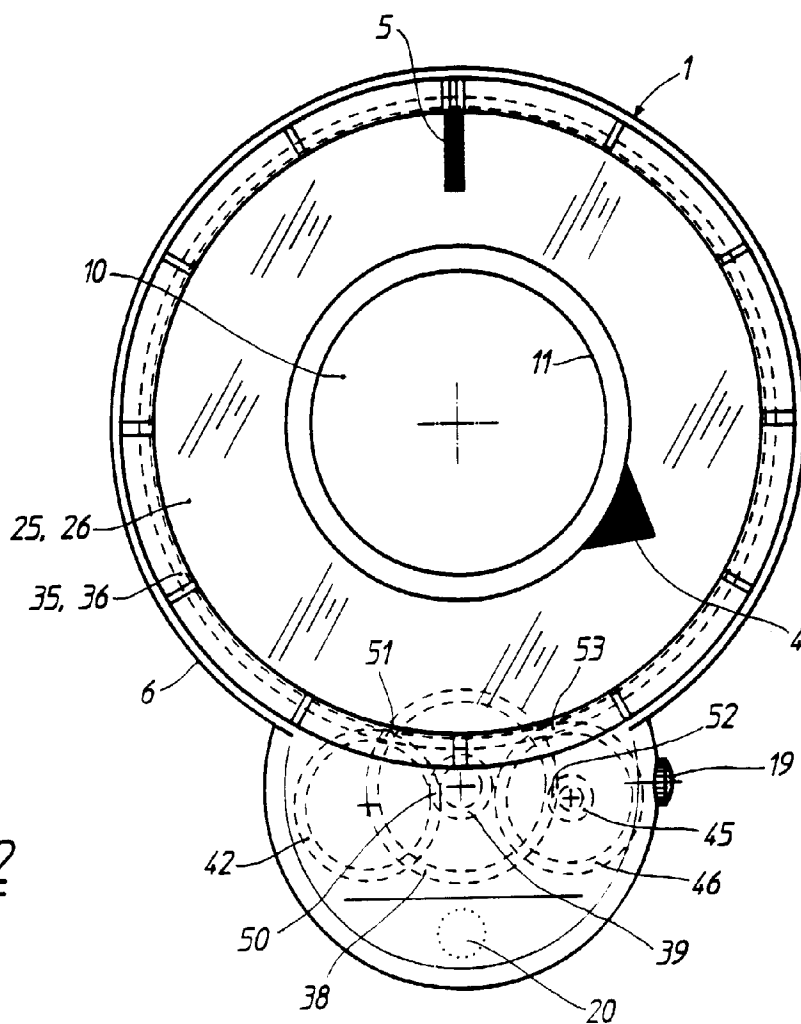


Fig. 2



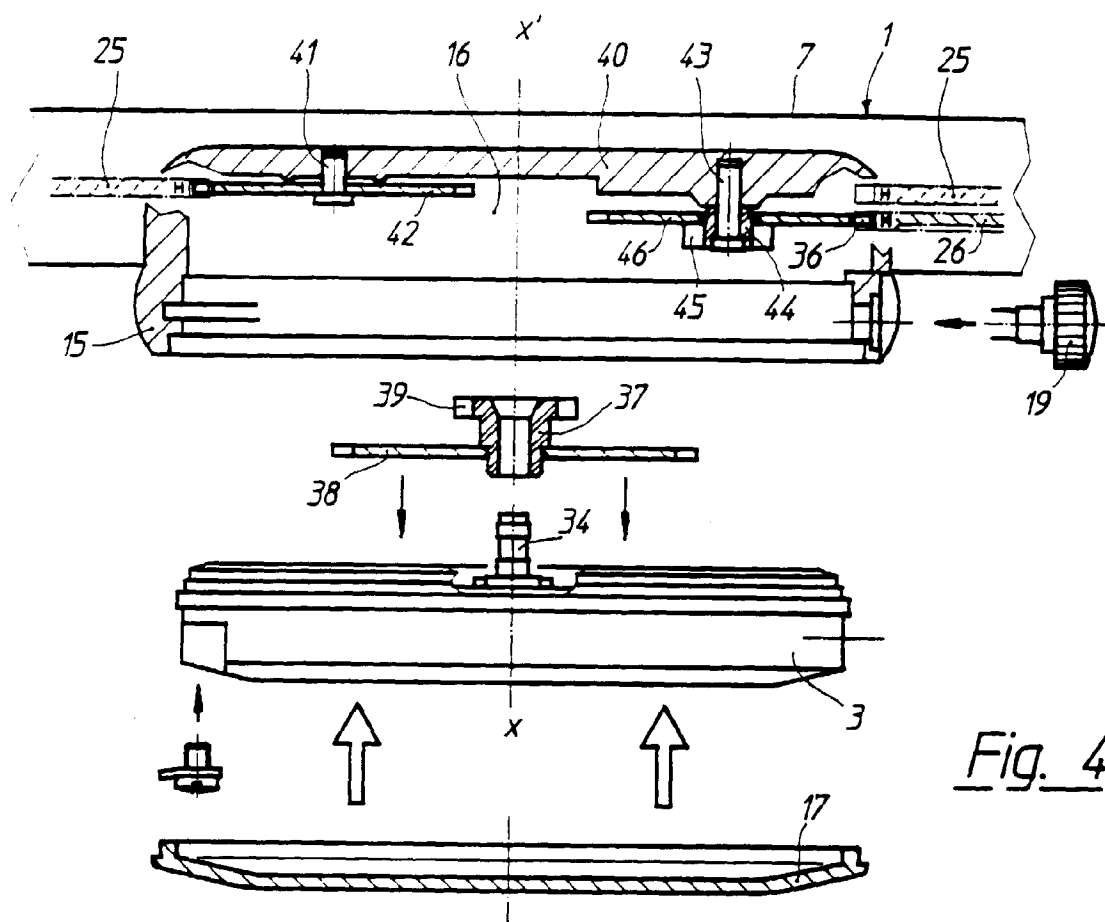


Fig. 4

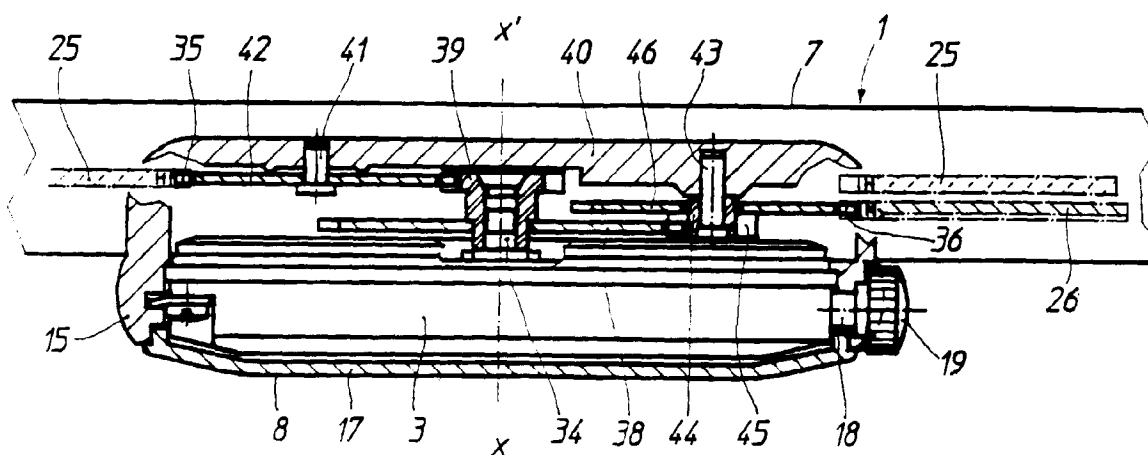


Fig. 5

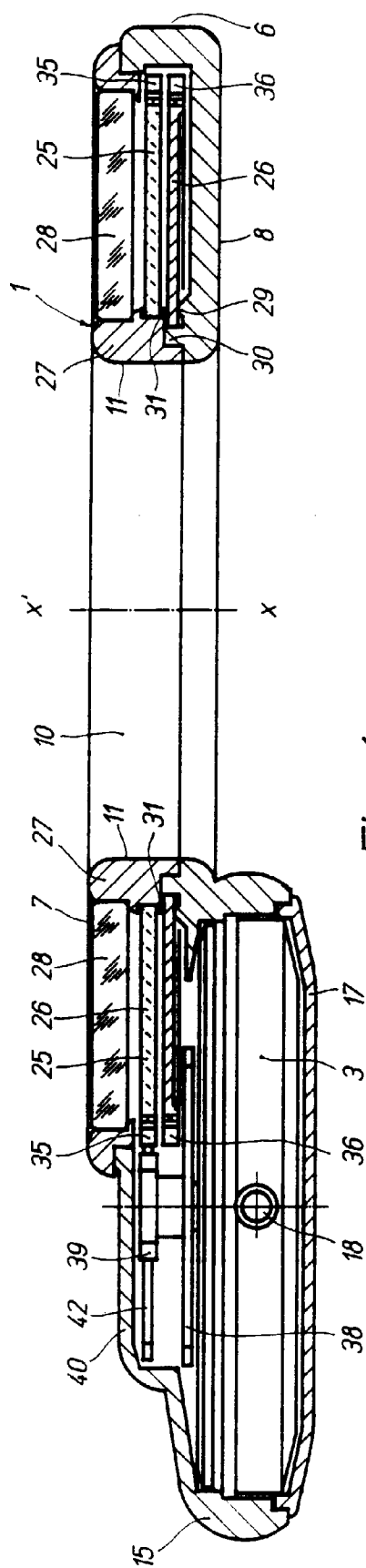


Fig. 6

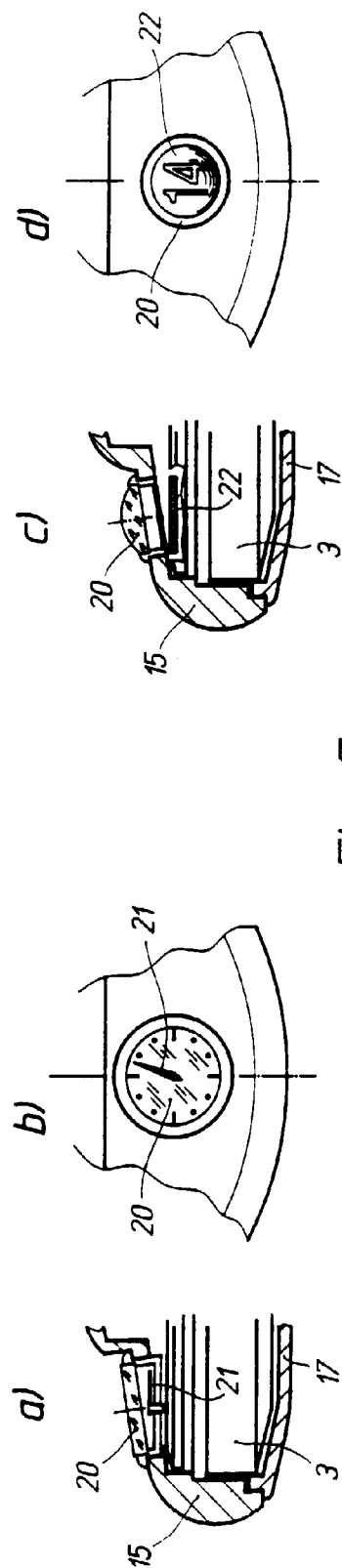


Fig. 7