

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **699 021 B1**

(51) Int. Cl.: **G04B 33/08** (2006.01)
G04B 19/21 (2006.01)
G04B 45/02 (2006.01)

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **FASCICULE DU BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00414/06

(22) Date de dépôt: 17.03.2006

(24) Brevet délivré: 15.01.2010

(45) Fascicule du brevet publié: 15.01.2010

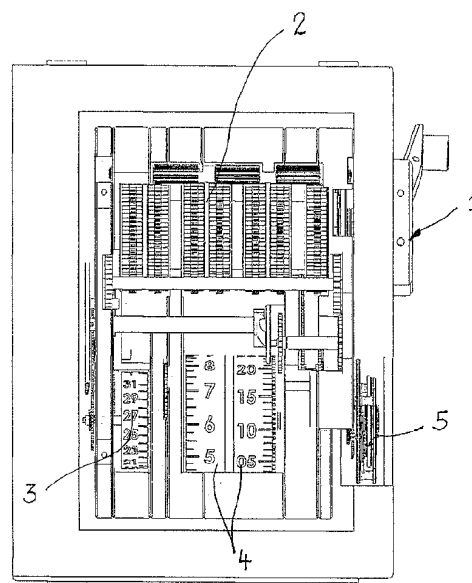
(73) Titulaire(s):
BNB CONCEPT SA, Rue du Port 10
1299 Crans-près-Céligny (CH)

(72) Inventeur(s):
Mathias Buttet, 01220 Divonne les Bains (FR)
Enrico Barbasini, 74100 Ambilly (FR)
Michel Navas, 74160 Collonges-sous-Salève (FR)

(74) Mandataire:
MICHELI & CIE SA, 122, Rue de Genève,
Case postale 61
1226 Thonex (CH)

(54) **Module de base pour pièce d'horlogerie, notamment montre-bracelet.**

(57) Le module de base comprend un dispositif à barillets 2, un dispositif d'affichage 4, et un dispositif d'affichage 4, et un indicateur de réserve de marche 3, tous les constituants du module étant placés verticalement par rapport aux flancs du boîtier, et l'organe réglant étant placé de manière visible et directement accessible sur le flanc du boîtier.



Description

[0001] Les montres à complication que l'on trouve sur le marché dans l'horlogerie comprennent un mouvement de base sur lequel sont fixés des modules complémentaires disposés horizontalement au dessus ou au dessous du mouvement de base. Ces modules complémentaires servent à indiquer des données telles que calendrier, date, jour de la semaine, jour du mois, quantième, etc. Ces modules complémentaires qui sont disposés horizontalement augmentent considérablement l'épaisseur de la montre.

[0002] L'invention consiste à proposer un module pour pièce d'horlogerie, notamment montre-bracelet, permettant l'adjonction d'un ou plusieurs modules additionnels placés les uns à côté des autres. Cet agencement permet de limiter la hauteur de la montre et d'utiliser une bonne partie du bras de l'utilisateur.

[0003] Le module de base pourra alors présenter des rouages et des axes non plus horizontaux par rapport à la boîte de montre mais se développant verticalement dans la dite boîte. Une telle montre sera alors d'une configuration tout à fait nouvelle et présentera des côtés latéraux sur lesquels on pourra placer le remontoir et des organes d'affichage, ainsi que l'organe réglant, tous les axes et pièces de la montre ainsi réalisée étant alors placés verticalement dans le boîtier.

[0004] Le module de base pour pièce d'horlogerie, notamment montre-bracelet, est caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif ou mécanisme à barillets relié à un organe réglant et à un dispositif d'affichage, tous les rouages constituant le module de base étant placés verticalement par rapport au flanc du boîtier du module, l'organe réglant étant placé de manière visible sur un des flancs du boîtier, de manière à permettre un accès direct permettant son réglage.

[0005] Le module pourra présenter une manivelle de remontage coaxiale au dispositif à barillet et placé sur le flanc du boîtier.

[0006] Selon un mode d'exécution préféré, le dispositif à barillets comprend plusieurs barillets reliés deux à deux par des renvois.

[0007] Le dispositif à barillets pourra être relié directement à un indicateur de réserve de marche.

[0008] L'organe réglant pourra se présenter sous la forme d'un tourbillon.

[0009] Le dispositif à barillets pourra dans un mode d'exécution préféré présenter sept barillets agencés pour assurer une réserve de marche de trente et un jours.

[0010] Les éléments du dispositif d'affichage de l'heure, de même que les éléments d'affichage du module telle que la réserve de marche ou encore d'autres éléments d'affichage pourront se présenter sous la forme de rouleaux cylindriques actionnés par le dispositif à barillet.

[0011] Finalement la manivelle de remontage pourra être une manivelle déployante.

[0012] Le module de base faisant l'objet de la présente invention pourra recevoir des modules additionnels pour toute indication horlogère habituelle, phases de lune, indication du jour et de la date, etc. qui seront placés à côté du module de base, chaque module présentant son axe propre d'entraînement permettant d'être relié au module de base ou au module additionnel suivant pour constituer un dispositif horloger.

[0013] Le dessin représente, à titre d'exemple, un mode de réalisation d'un module de base pour pièce d'horlogerie, notamment pour montre-bracelet, selon l'invention.

[0014] Dans le dessin:

- la fig. 1 est une vue de dessus d'un module de base pour pièce d'horlogerie,
- la fig. 2 est une vue du flanc droit du module de la fig. 1,
- la fig. 3 est une vue d'un mécanisme à barillets du module de la fig. 1,
- la fig. 4 est une vue de détail du mécanisme à barillets de la fig. 3 expliquant le montage de sept barillets contenu dans le mécanisme,
- la fig. 5 est une vue de côté du flanc gauche du module de la fig. 1,
- la fig. 6 et la fig. 7 sont des vues de dessus et de côté de la partie centrale du module montrant le fonctionnement du module lors du remontage,
- la fig. 8 et la fig. 9 sont des vues de dessus et de côté de la partie centrale du module montrant le fonctionnement du module lors de la mise à l'heure, et
- la fig. 10 est une vue du module de base de la fig. 1 muni d'un boîtier représenté sur le bras d'un utilisateur en liaison avec deux modules additionnels.

[0015] Le module représenté dans le dessin est destiné à équiper une montre-bracelet et permet l'adjonction d'un ou plusieurs modules additionnels placés côte-à-côte. Cet agencement permet de limiter la hauteur de la montre et d'utiliser jusqu'à toute la longueur du bras de l'utilisateur pour des modules supplémentaires.

[0016] Cette montre a la particularité de posséder une réserve de marche de trente et un jours (jusqu'à présent la plus grande réserve de marche obtenue dans une montre mécanique était de quinze jours); et d'avoir tous ses éléments disposés verticalement.

[0017] Comme représenté dans les fig. 1 et 2, la montre est munie d'une manivelle (1) qui actionne un dispositif ou mécanisme à barillet (2). Ce dispositif à barillet (2) est relié au moyen d'un train de renvoi à un indicateur de réserve de marche sur un rouleau (3). Le dispositif de barillets (2) est relié, d'autre part, au moyen d'un autre train de renvoi à un organe réglant, ici un tourbillon (5). L'affichage heure-minute (4) est, lui aussi, actionné par le dispositif de barillet (2).

[0018] L'organe réglant (5), par exemple, une cage tourbillon, un carrousel ou un balancier, est positionné verticalement sur un des flancs de la montre, facilitant ainsi l'accès pour les réglages fins. Il n'est plus besoin de démonter la montre pour pouvoir accéder à l'organe réglant, ce qui représente un avantage incontestable du module. D'autre part, l'organe réglant (5) est ainsi directement visible sur le flanc de la montre.

[0019] La manivelle (1) est coaxiale au dispositif à barillets; elle peut être déployante comme représenté dans la fig. 2 en position ouverte.

[0020] La réserve de marche est définie par la multiplication du nombre de tours de développement du ressort de barillet, du nombre de barillets et du rapport du nombre de dents du barillet/nombre de dents de la roue de centre.

[0021] Le dispositif à barillets du module comprend sept barillets de réserve de marche.

[0022] Le module représenté dans le dessin permet ainsi une «accumulation» aisée de l'énergie fournie par les barillets grâce à l'assemblage particulier représenté dans les fig. 3 et 4.

[0023] En fonctionnement, le dispositif ou mécanisme à barillet des fig. 3 et 4 est le suivant:

[0024] Lors du remontage, quand la manivelle (1) (fig. 3) est actionnée, le rochet (17) qui lui est solidaire, charge le barillet (28) au moyen de son arbre (29) (fig. 4). Lorsque le ressort du barillet 28 a accumulé assez d'énergie, il entraîne le tambour du barillet (27) au moyen du renvoi de barillet 18. Le tambour du barillet (27) entraîne via le ressort du barillet (27), l'arbre double de barillet (19). Cet arbre (19) qui est commun aux deux barillets (26) et (27), entraîne le ressort du barillet (26). Selon le même principe, le barillet (26) entraîne le barillet (25) via le renvoi (20). Et ainsi de suite, jusqu'au chargement complet du barillet (22). Lorsque le barillet (22) se décharge, en plus de fournir l'énergie nécessaire au fonctionnement de la montre, le barillet (22) décrémente l'indicateur de réserve de marche via un train de renvoi et un différentiel.

[0025] Lorsque le barillet (22) se décharge, le barillet (23) le charge aussitôt. Lorsque le barillet (23) se décharge le barillet (24) le charge, gardant ainsi une charge constante entre chaque barillet. Il en est ainsi pour les autres barillets à l'exception du barillet (28) qui ne peut être chargé que par l'actionnement de la manivelle. Cette configuration assure au barillet (22) un chargement d'une très grande durée, soit l'équivalent de trente et un jours. Tous les barillets sont remontés lorsque le rouleau indicateur de réserve de marche (10) affiche le numéro 31.

[0026] Selon une variante non représentée, il est envisageable de rajouter un module contenant d'autres barillets afin d'augmenter encore la réserve de marche de la montre.

[0027] Comme représenté dans le dessin, le module de base présente un affichage et une disposition de l'indication de réserve de marche (10), des heures (11) et des minutes (12) coaxiaux. Cependant, l'affichage et l'indication de réserve de marche peuvent aussi ne pas être coaxiaux avec les heures et les minutes.

[0028] Selon une variante, il est possible d'insérer sur le flanc du module un autre fuseau horaire.

[0029] Dans le prolongement du rouage de minuterie, grâce à une étoile de vingt quatre dents (33), qui entraîne une aiguille (32), d'un sautoir (30) et d'un correcteur de l'étoile (31) permettant le réglage (fig. 5). Une étoile de douze dents peut être employée à la place de l'étoile de vingt quatre dents (33) afin d'obtenir un fuseau horaire sur douze heures.

[0030] Le module de base qui vient d'être décrit est muni d'un dispositif permettant d'effectuer soit le remontage des barillets, soit la mise à l'heure.

[0031] Le remontage, comme représenté dans les fig. 6 et 7 s'effectue comme suit:

[0032] Sur le flanc de la montre, lorsque le levier (34), qui peut prendre deux positions, est en position de remontage, le plan incliné (9) qui lui est solidaire au moyen de l'axe (8) est en position haute.

[0033] La manivelle entraîne le rochet (17) qui entraîne la roue (35) qui engraine la roue (16).

[0034] Le pignon coulant qui est solidaire à la roue (16) est en contact constant avec le plat du plan incliné (9) grâce à l'action de la lame ressort (15). Comme la roue (13) tourne dans le vide, le rouleau des minutes (12) n'est pas entraîné. Donc le remontage des barillets se fait sans que la mise à l'heure ne soit enclenchée et sans perturbation celle-ci.

[0035] La mise à l'heure du module de base qui vient d'être décrit, s'effectue comme suit en regard des fig. 8 et 9:

[0036] Sur le flanc de la montre, lorsque le levier (34) est en position de mise à l'heure, l'axe (8) effectue une rotation qui amène le plan incliné (9) qui lui est solidaire en position basse. La manivelle entraîne le rochet (17) qui entraîne la roue (35) qui engraine la roue (16). Le pignon coulant qui est solidaire à la roue (16) est en contact constant avec le plan incliné (9) grâce à l'action de la lame ressort (15). Comme la roue (13) ne tourne plus dans le vide, le rouleau des minutes (12) est entraîné ainsi que le rouleau des heures (11).

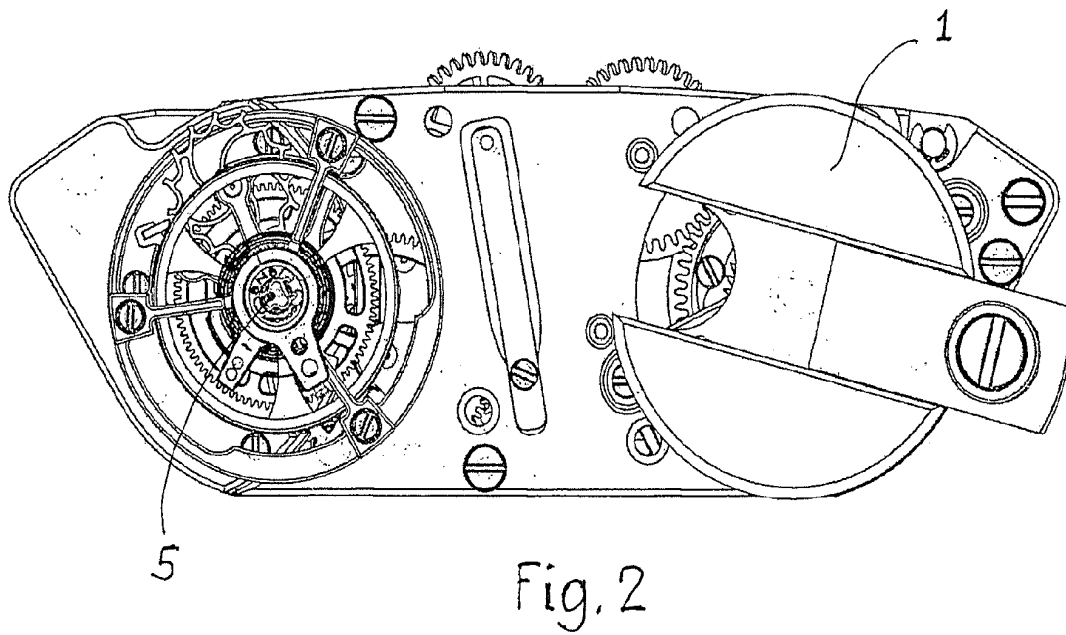
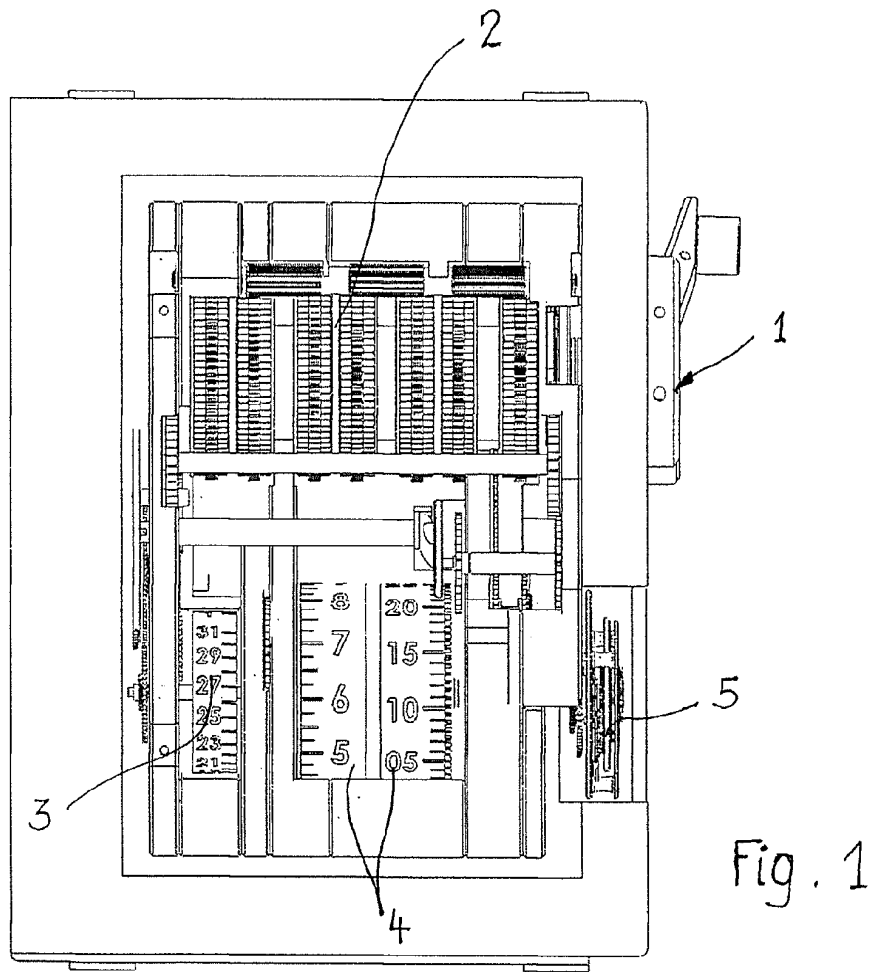
[0037] Comme représenté dans la fig. 10, un ou plusieurs modules additionnels peuvent être ajoutés au module de base (36). Ces modules sont des boîtiers qui peuvent afficher des indications de quantième, des indications de phase de lune, des images, et/ou tout autre indication ou élément affichable souhaités. Les modules additionnels sont connectés à la montre de base grâce au pignon de la roue des heures (41). Chaque module possède son propre axe (40) pour l'ajout d'autres modules.

[0038] Cet axe peut être rétractable ou pas. Les modules supplémentaires peuvent être dotés ou non d'un bracelet-montre (39). L'exemple de la fig. 10 comporte un module de base (38), un module indiquant les phases de la lune (37) et un module affichant le jour et la date (38).

[0039] L'utilisation du module de base qui vient d'être décrit n'est pas limitée à une utilisation dans une montre-bracelet, mais peut également servir à entraîner une montre de poche ou une pendule.

Revendications

1. Module de base pour pièce d'horlogerie, notamment montre bracelet, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif à barillets (22 à 28) relié à un organe réglant et à un dispositif d'affichage, tous les rouages constituant le module de base étant placés verticalement par rapport aux flancs du boîtier du module, l'organe réglant (5) étant placé de manière visible sur un des flancs du boîtier, de manière à permettre un accès direct permettant son réglage.
2. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une manivelle de remontage (1) coaxiale au dispositif à barillets est placée sur le flanc du boîtier.
3. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif à barillets comprend plusieurs barillets (22, 23, 24, 25, 26, 27, 28; fig. 4) reliés deux à deux par des renvois (18, 20, 21).
4. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif à barillets est relié directement à un indicateur de réserve de marche (3).
5. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe réglant est un tourbillon.
6. Module selon la revendication 3, caractérisé en ce que le dispositif à barillets présente sept barillets agencés pour assurer une réserve de marche de trente et un jours.
7. Module selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments du dispositif d'affichage sont des rouleaux cylindriques actionnés par le dispositif à barillet.
8. Module selon la revendication 2, caractérisé en ce que la manivelle de remontage est une manivelle déployant.
9. Dispositif comportant un module de base (36) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comporte des modules additionnels (37, 38, 39).



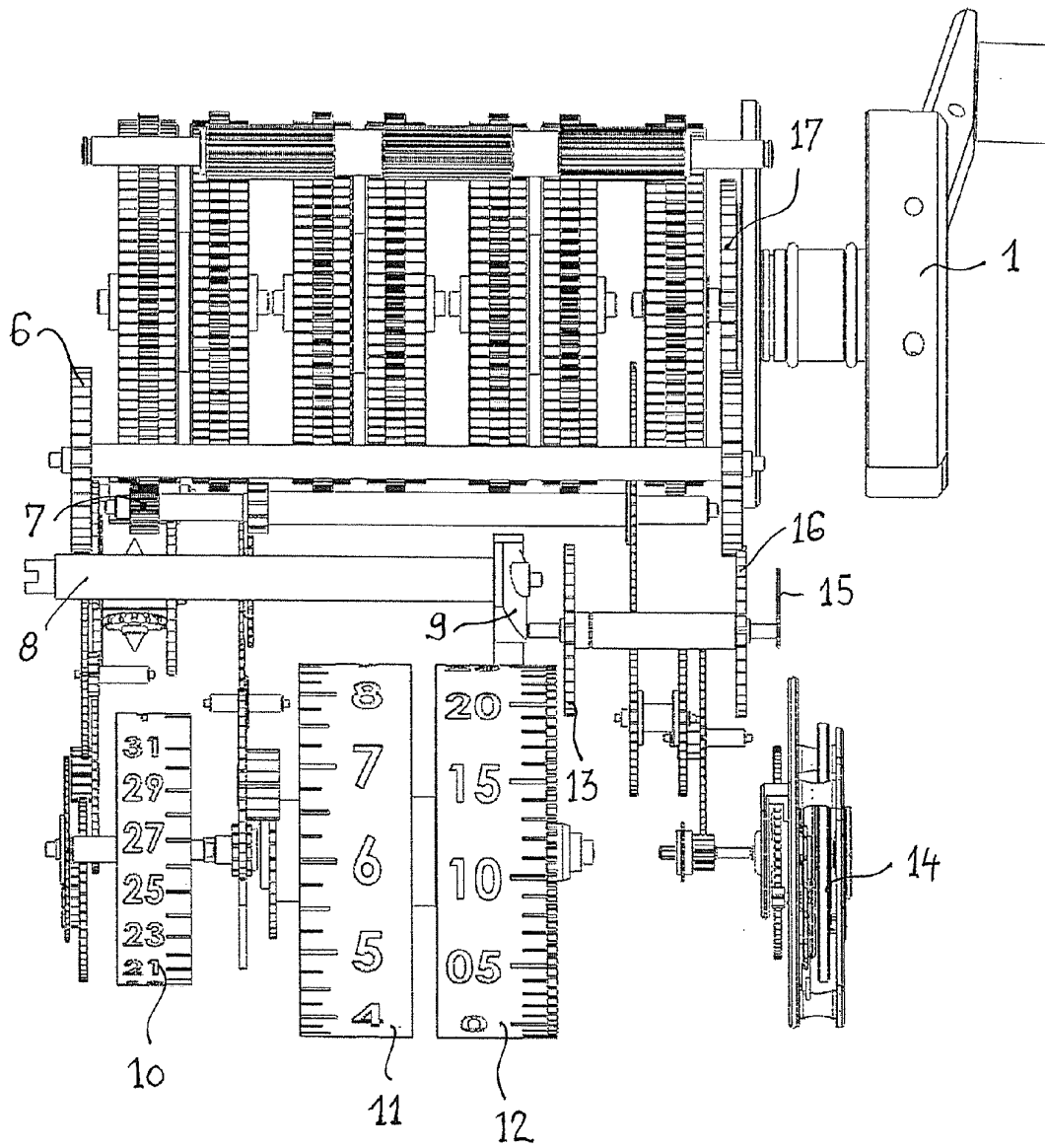


Fig. 3

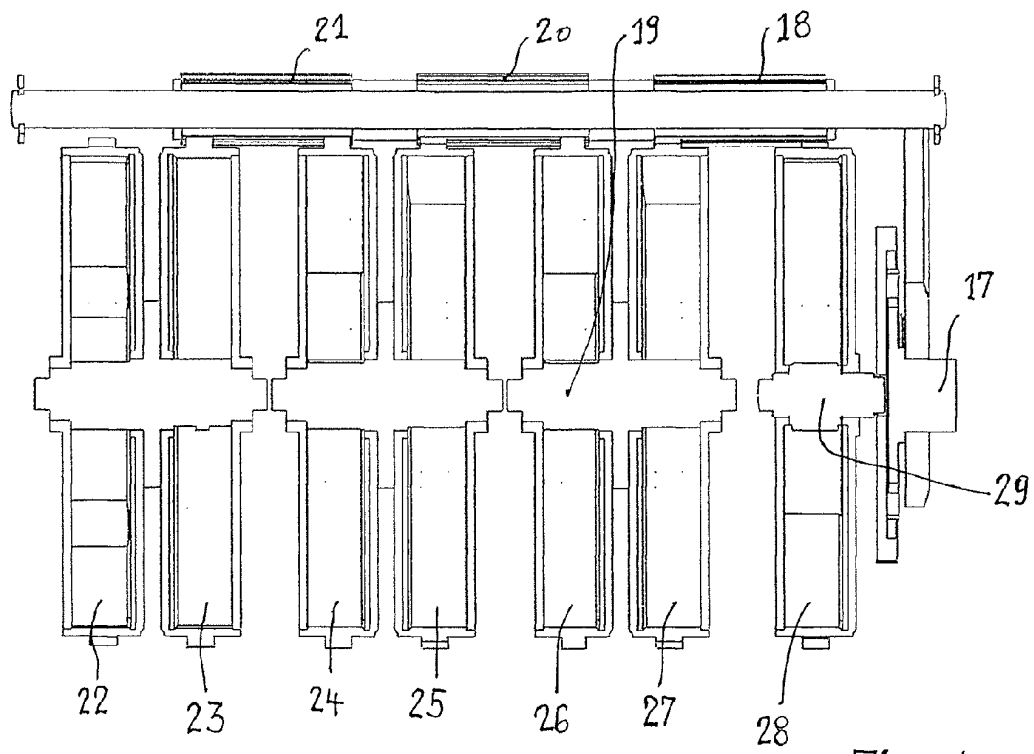


Fig. 4

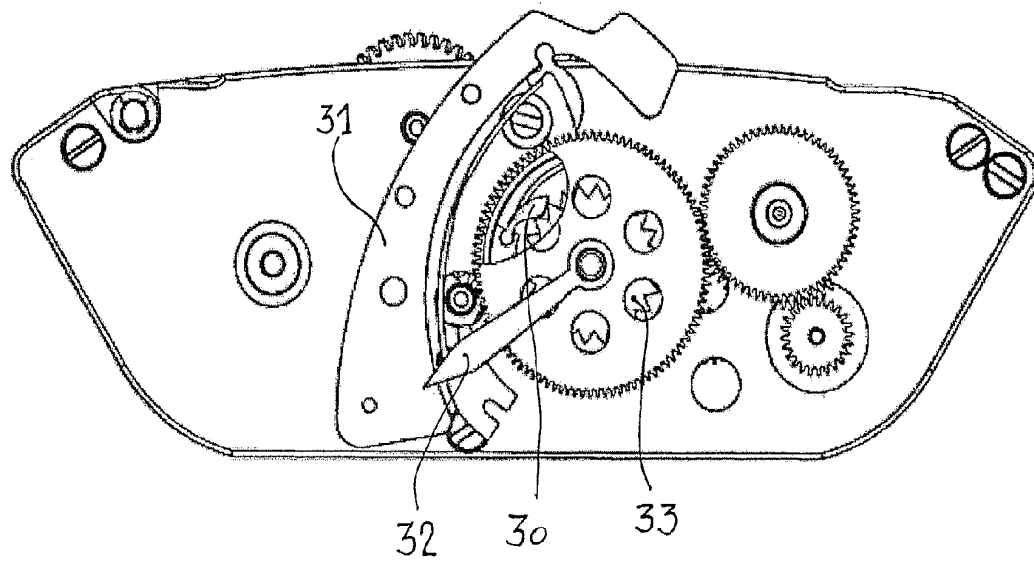


Fig. 5

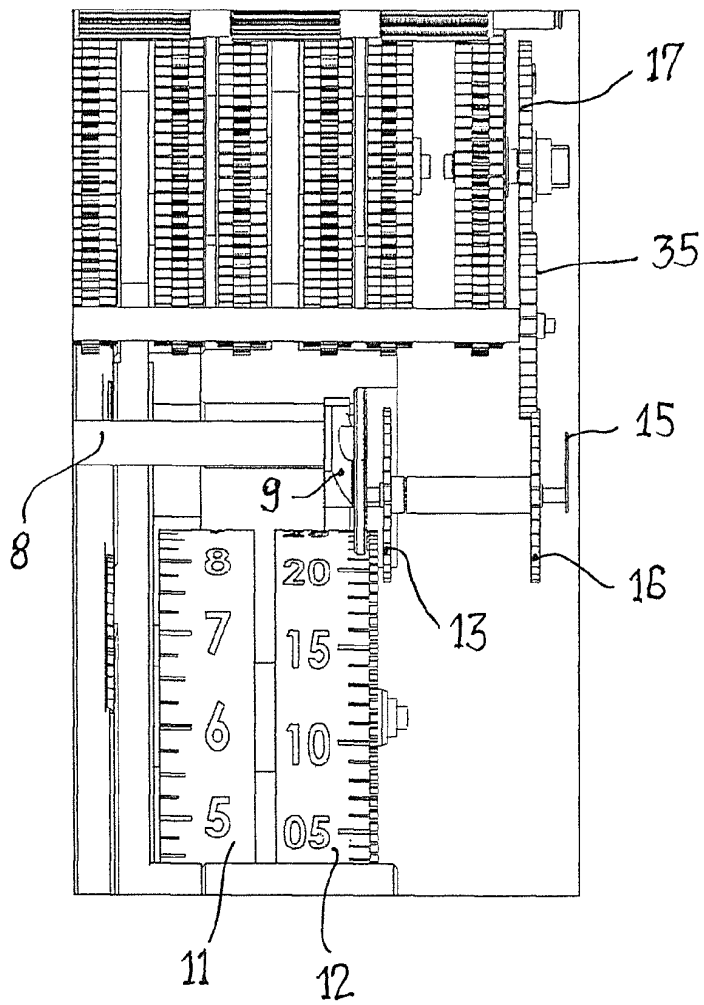


Fig. 6

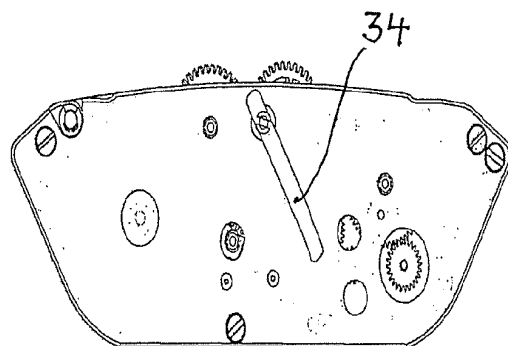


Fig. 7

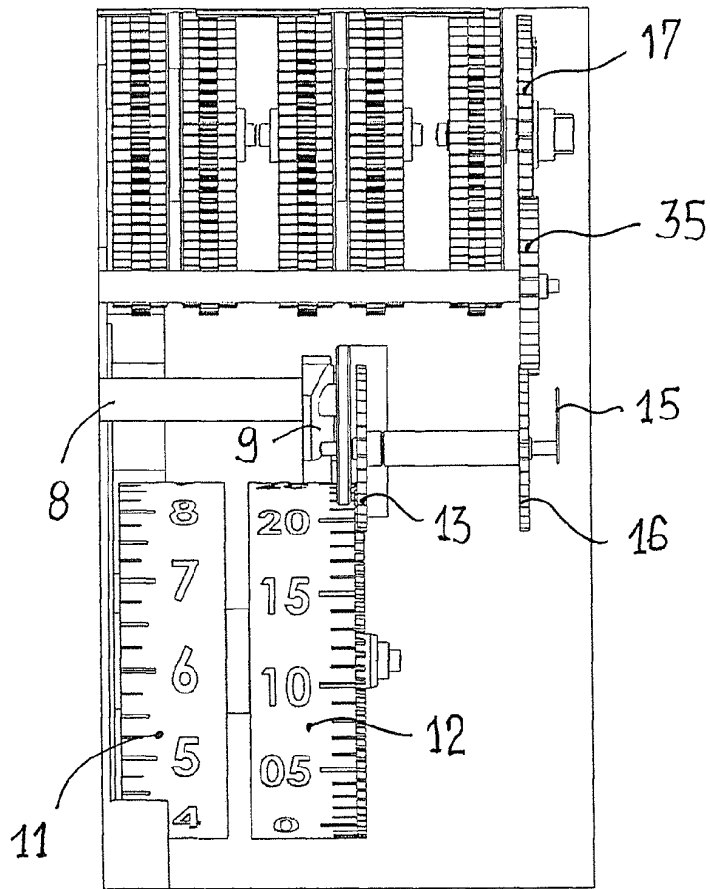


Fig. 8

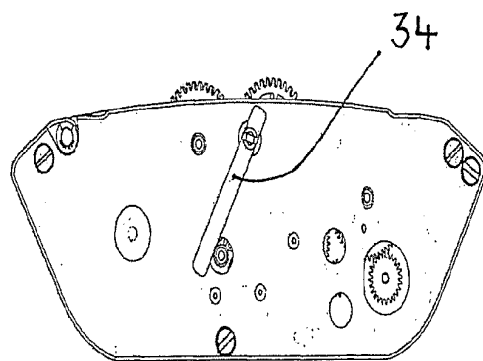


Fig. 9

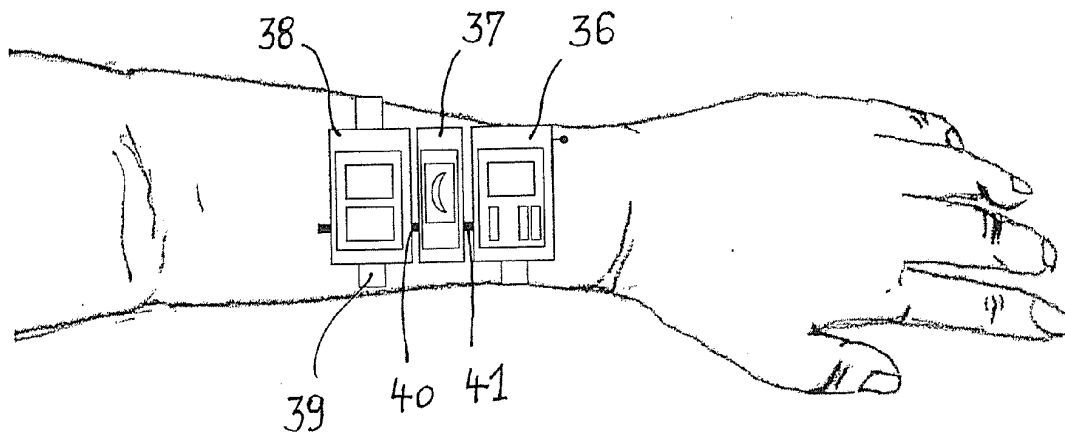


Fig. 10