



(11) **EP 2 074 484 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
04.07.2012 Bulletin 2012/27

(51) Int Cl.:
G04B 37/22 (2006.01) **G04B 37/00** (2006.01)
G04B 45/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07826725.9**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/IB2007/054161

(22) Date de dépôt: **12.10.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/044220 (17.04.2008 Gazette 2008/16)

(54) **PIECE D'HORLOGERIE**

UHR

TIMEPIECE

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

(30) Priorité: **13.10.2006 CH 16342006**

(43) Date de publication de la demande:
01.07.2009 Bulletin 2009/27

(73) Titulaire: **Penula, Joseph
Chicago, IL 60610 (US)**

(72) Inventeur: **Penula, Joseph
Chicago, IL 60610 (US)**

(74) Mandataire: **Ganguillet, Cyril
ABREMA
Agence Brevets & Marques Ganguillet
Avenue du Théâtre 16
P.O. Box 5027
1002 Lausanne (CH)**

(56) Documents cités:
**CH-A3- 683 738 DE-U1-202006 013 444
JP-A- 61 023 989 US-A- 4 835 750
US-A- 5 652 736**

EP 2 074 484 B1

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).

Description

[0001] La présente invention concerne les pièces d'horlogerie, et en particulier les montres-bracelets, dans lesquelles le mouvement est placé dans une boîte fermée et cette boîte est elle-même fixée à un dispositif de support, et en particulier un dispositif d'attache au bracelet dans le cas des montres-bracelets, ce dispositif étant distinct de la boîte, mais l'entourant.

[0002] Dans la plupart des montres-bracelets connues actuellement, on trouve un organe unique appelé le boîtier, qui cumule les deux fonctions consistant à maintenir le mouvement enfermé dans un espace clos, en général étanche, et à le relier au bracelet afin de permettre de porter la montre aisément au poignet. Toutefois, on connaît aussi de nombreuses réalisations dans lesquelles ces deux fonctions sont séparées afin de répondre à différents besoins tels que simplification de la fabrication de la boîte, variation de l'esthétique du dispositif d'attache, amélioration des propriétés d'étanchéité, etc. La demande de brevet allemand DE 10305305 A1 décrit une montre-bracelet de ce type, mais celle-ci ne répond que partiellement aux impératifs indiqués. Le brevet américain US 5,652,736 décrit une montre-bracelet sur laquelle est attaché un récipient ornemental, ladite montre divulguant les caractéristiques techniques du préambule de la revendication 1.

[0003] Le but de la présente invention est de créer une pièce d'horlogerie, et en particulier une montre-bracelet, du genre mentionné au début, qui réponde à ces impératifs mieux que les pièces d'horlogerie déjà connues.

[0004] Dans ce but, la présente invention concerne une pièce d'horlogerie telle que définie dans la revendication 1.

[0005] D'autres variantes de l'invention sont également définies dans les revendications 2 à 10.

[0006] On décrit ci-après, à titre d'exemples, diverses formes d'exécution de montres-bracelets selon l'invention et quelques variantes, en se référant aux dessins annexés, dont :

Les fig. 1 et 2 sont des vues en perspective du dispositif d'attache au bracelet, respectivement dans la première et la seconde des formes d'exécution données en exemple,

Les fig. 3, 4 et 5 sont des vues également en perspective de la première forme d'exécution de la montre, sans le bracelet,

Les fig. 6 et 7 sont des vues en perspective d'une variante de la première forme d'exécution avec le bracelet,

Les fig. 8, 9 et 10 sont des vues en perspective de la seconde forme d'exécution de la montre avec son bracelet,

Les fig. 11 et 12 sont des vues en perspective d'une autre forme d'exécution carrée du dispositif d'attache,

Les fig. 13 et 14 sont des vues en perspective d'une forme d'exécution ovale du dispositif d'attache, et

La fig. 15 est une vue en perspective d'une montre comportant un dispositif d'attache selon une autre forme d'exécution.

[0007] Une particularité remarquable de la montre, dont plusieurs formes d'exécution sont représentées au dessin, est la structure du dispositif d'attache au bracelet. Les fig. 1 et 2 représentent cette structure dans son application à une montre ronde et à une montre rectangulaire, respectivement. Dans les deux cas, le dispositif d'attache est entièrement formé d'éléments allongés ayant une section et un profil invariables sur toute leur longueur, ce qui permet une préfabrication simple et rationnelle. Ces éléments profilés peuvent être en matière plastique ou en métal, notamment en or, réalisés à base de pierres précieuses ou semi-précieuses, ou à base d'une combinaison desdits matières et éléments. Ils peuvent être recouverts de pierres précieuses ou semi-précieuses, par exemple de diamants. Ils peuvent être de sections circulaires, semi-circulaires, ou polygonales suivant les cas. Ils peuvent être constitués par des tubes pleins ou creux. Dans le cas de tubes creux, ceux-ci peuvent contenir un liquide, par exemple un liquide contenant des particules en suspension, notamment fluorescentes, ou toute autre composition destinée à créer un effet ludique, décoratif et/ou esthétique.

[0008] A la fig. 1, la structure d'attache 1 comporte une partie centrale 2 circulaire et deux parties latérales 3 et 4 diamétralement opposées. La partie centrale 2 est constituée de deux éléments allongés 5 incurvés en cercles de même diamètre à profil en demi-cercles reliés par des segments de barreaux 6 rectilignes et verticaux, certains de ces barreaux tels que les éléments 7 étant disposée obliquement de manière à rigidifier la structure. Les parties latérales 3 et 4 sont constituées de segments de barreaux 8. Ceux-ci sont de différentes longueurs et assemblés de manière à former des sortes de cages rigides de forme légèrement trapézoïdale en plan, reliées aux cadres circulaires 5. Ces derniers sont fermés sur eux-mêmes et les éléments 6, 7 et 8 leur sont fixés par leurs extrémités, ce qui donne à l'ensemble du dispositif d'attache une structure de treillis particulièrement rigide même si les éléments sont très effilés dans leur rapport longueur sur section. Les éléments constitutifs de la structure décrite sont rigidement fixés les uns aux autres par leurs extrémités soit par collage soit par soudage, notamment mécano-soudage. Selon un mode de fabrication avantageux, la structure d'attache 1 peut être réalisée par moulage. On notera que, dans chacune des parties latérales 3 et 4, deux éléments 8 disposés verticalement du côté extérieur présentent, tournés l'un vers

l'autre, des bossages 9 avec un logement interne. Ces logements coaxiaux sont destinés à recevoir les extrémités d'une barrette usuelle pour la liaison à un brin du bracelet.

[0009] A la fig. 2, un dispositif d'attache 10 correspondant à la seconde forme d'exécution est prévu pour recevoir une boîte rectangulaire. Il présente une structure similaire à celle du dispositif 1, c'est-à-dire comportant d'une part deux cadres 11 rectangulaires reliés par des segments de barreaux 12 verticaux ou disposés en entretoises obliques comme les éléments 13, de manière à former une partie centrale 14 apte à recevoir une boîte fermée, et d'autre part deux parties latérales 15 en formes de cages ajourées et munies de réceptacles 16 à logements coaxiaux pour l'engagement des extrémités des barrettes. Les éléments des cadres 11 ainsi que les barreaux 12, 13 de la partie centrale 14 et des parties latérales 15 sont tous rectilignes. Leur profil est en demi-cercle à part pour certains éléments des parties latérales qui sont circulaires. Ces profils pourraient aussi être ovales ou polygonaux.

[0010] Le dispositif d'attache 1 de la fig. 1 est représenté à nouveau aux fig. 3, 4 et 5, cette fois équipé d'une boîte fermée 17 ajustée aux dimensions de la partie centrale 2. La boîte 17 comporte notamment une paroi latérale cylindrique 18 jouant le rôle de la carrure des boîtes classiques, à laquelle est fixée une glace 19 qui recouvre un cadran 20 monté sur le mouvement de montre logé dans la boîte. Dans le cas des fig. 3, 4 et 5, il s'agit d'un mouvement de chronographe dont il n'est pas nécessaire de décrire les fonctions en détail. On notera cependant que les organes de commande usuels, soit couronne de mise à l'heure 21 et poussoirs d'enclenchement et d'arrêt/retour à zéro 22, 23, sont construits de manière à pouvoir être montés sur la carrure 18 après engagement de la boîte 17 à l'intérieur de la partie 2, entre les cadres 5. A cet effet, les montants verticaux 6 placés sur la partie droite, soit sur trois heures dans le dispositif d'attache, sont suffisamment écartés pour permettre cette opération. Comme on le voit à la fig. 5, sur le côté gauche, soit sur neuf heures, les entretoises de la structure d'attache comportent des éléments 7 en oblique, ou même (fig. 1) en X. La boîte 17 sera fixée dans la partie centrale 2 du dispositif d'attache par tout moyen convenable, à demeure ou de façon à permettre son extraction. Elle comportera un fond amovible, vissé ou à cran donnant accès au mouvement. Toutes les techniques habituelles de réalisation du mouvement, des organes indicateurs et de l'emboîtement sont utilisables sans difficulté ici.

[0011] Les fig. 6 et 7 illustrent une variante de l'exemple d'exécution de la montre-bracelet de la première forme d'exécution avec son bracelet. Dans cette variante, la boîte de la montre est réalisée en saphir, donc transparente. Les fig. 6 et 7 montrent aussi les deux brins 24 du bracelet, raccordés par des barrettes usuelles aux parties latérales 3 et 4 dans les logements 9.

[0012] Les fig. 8, 9 et 10 sont des vues d'ensemble de la montre-bracelet selon la seconde forme d'exécution

avec le dispositif d'attache 10 de la fig. 2, une boîte fermée 25 de forme rectangulaire engagée dans la partie centrale 14 et deux brins de bracelet 26 reliés aux parties latérales 15. Le mouvement logé dans la boîte 25 est ici un mouvement de montre usuel avec un seul organe de commande soit une couronne de mise à l'heure 27, servant aussi de remontoir dans le cas d'un mouvement mécanique. Cette couronne sera mise en place entre deux barreaux 12 verticaux après engagement de la boîte dans le dispositif d'attache.

[0013] Les fig. 11 et 12 sont des vues en perspective d'une autre forme d'exécution du dispositif d'attache pour une boîte de montre de forme carrée. Sur ces vues, la boîte 30 est représentée sans mouvement, ni fond, ni cadran. Dans ce mode d'exécution, la structure d'attache présente une section triangulaire formant des éléments pyramidaux à chacun des coins de la montre. De plus, les parties latérales 3 et 4 pour l'attache du bracelet sont très simplifiées, leur encombrement étant minimum.

[0014] Encore une autre forme de réalisation de la structure d'attache est représentée aux fig. 13 et 14 pour une boîte 40 de forme latérale bombée, la structure d'attache 1 étant dans ce cas réalisée de façon à donner une forme extérieure en forme de tonneau.

[0015] Dans l'ensemble, la montre-bracelet décrite se caractérise par son esthétique originale lui conférant un aspect de grande légèreté même dans le cas d'une montre-chronographe de construction robuste. Le dispositif d'attache ajouré, entièrement formé de segments de barreaux en profilés est d'une réalisation peu coûteuse permettant notamment l'utilisation de métaux précieux. De plus, cette construction se révèle très rigide et robuste, quoique légère.

[0016] D'autres formes d'exécution sont encore possibles en développant l'idée d'un dispositif d'attache construit par utilisation d'éléments profilés filiformes selon les figures décrites ci-dessus pour obtenir une structure ajourée. Par exemple, un fil roulé en ressort à boudin et fermé sur lui-même en cercle, comme représenté à la fig. 15, ou en rectangle, pourrait constituer la partie centrale du dispositif d'attache du bracelet. L'homme du métier pourra encore imaginer des solutions variées dans cette optique.

[0017] Bien que les exemples décrits ci-dessus concernent tous des montres-bracelets, l'invention s'applique bien entendu à toute pièce d'horlogerie comportant un mouvement placé dans une boîte fermée, cette boîte étant elle-même fixée à un dispositif de support distinct de la boîte, mais l'entourant, telles que pendules, horloges, pendulettes et montres de tables ou destinées à être intégrées dans les voitures et autres véhicules terrestres, maritimes ou aériens.

55 Revendications

1. Pièce d'horlogerie comportant une boîte fermée contenant un mouvement et un dispositif de support

auquel ladite boîte est fixée, ledit dispositif de support étant une structure ajourée rigide en forme de treillis ou de spirale qui entoure les côtés de la boîte, **caractérisée en ce que** ledit dispositif de support comporte une partie centrale (2, 14) comportant deux cadres (5; 11) reliés par des segments de barreaux (6, 7; 12) disposés en entretoises entre les cadres, et **en ce que** la boîte (17; 25) est engagée dans les deux cadres et fixée à au moins un de ces derniers.

2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les constituants (5, 6, 7, 8; 11, 12, 13) de ladite structure ajourée sont fixés les uns aux autres par leurs extrémités par collage ou mécano-soudage.
3. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** lesdits segments de barreaux (6, 7, 8; 12, 13) sont rectilignes.
4. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'**au moins une partie desdits segments de barreaux est incurvée.
5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il** s'agit d'une montre-bracelet et **en ce que** ladite structure ajourée constitue le dispositif d'attache du bracelet et comporte, outre la partie centrale (2; 14) qui entoure et fixe la boîte (17; 25), deux parties latérales opposées (3, 4, 15) munies de moyens de liaison (9; 16) au bracelet (24; 26).
6. Pièce d'horlogerie selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la structure ajourée est une structure de treillis.
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce qu'**au moins un organe de commande manuelle (21, 22, 23; 27) de fonction du mouvement est monté de manière amovible sur un côté de la boîte (17; 25) et **en ce que** ladite structure ajourée ménage dans ladite partie centrale annulaire (2; 14) au moins une ouverture permettant la mise en place du ou desdits organe(s) de commande.
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 5 à 7, **caractérisée en ce que** chacune desdites parties latérales (3, 4; 15) comporte dans sa structure deux réceptacles (9; 16) avec logements coaxiaux pour les extrémités d'une barrette.
9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la structure ajourée est formée de tubes creux.

Claims

1. Timepiece comprising a closed case containing a movement and a support device whereto said case is attached, said support device being a rigid openwork structure in lattice or spiral form which surrounds the sides of the case, **characterised in that** said support device comprises a central part (2; 14) comprising two frames (5; 11) connected by segments of bars (6, 7; 12) arranged in spacers between the frames, and **in that** the case (17; 25) is engaged in the two frames and attached to at least one of the latter.
2. Timepiece according to claim 1, **characterised in that** the component parts (5, 6, 7, 8; 11, 12, 13) of said openwork structure are attached one to the other by their ends through gluing or mechanical-welding.
3. Timepiece according to claim 1, **characterised in that** said segments of bars (6, 7, 8; 12, 13) are rectilinear.
4. Timepiece according to claim 1, **characterised in that** at least a part of said segments of bars is curved.
5. Timepiece according to one of the preceding claims, **characterised in that** said timepiece is a wristwatch and **in that** said openwork structure constitutes the device for attaching the bracelet of the wristwatch and comprises, in addition to the central part (2; 14) which surrounds and attaches the case (17; 25), two opposite side parts (3, 4; 15) provided with connection means (9; 16) to the bracelet (24; 26).
6. Timepiece according to the preceding claim, **characterised in that** the openwork structure is a lattice structure.
7. Timepiece according to one of claims 5 or 6, **characterised in that** at least one movement function manual control member (21, 22, 23; 27) is removably mounted on one side of the case (17; 25) and **in that** said openwork structure provides in said annular central part (2; 14) at least one opening enabling the positioning of said control member or members.
8. Timepiece according to one of claims 5 to 7, **characterised in that** each of said side parts (3, 4; 15) comprises in its structure two receptacles (9; 16) with coaxial housings for the ends of a brooch.
9. Timepiece according to one of the preceding claims, **characterised in that** the openwork structure is formed with hollow tubes.

Patentansprüche

1. Uhr, die ein geschlossenes Gehäuse, das ein Uhrwerk enthält, und eine Haltevorrichtung umfasst, an der das Gehäuse befestigt ist, wobei die Haltevorrichtung eine steife durchbrochene Struktur in Gitter- oder Spiralforn ist, die die Gehäuseseiten umgibt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung einen Mittelteil (2; 14) umfasst, der zwei Rahmen (5; 11) aufweist, die durch Stabsegmente (6, 7; 12) verbunden sind, die strebenförmig zwischen den zwei Rahmen angeordnet sind, und dass das Gehäuse (17; 25) in die zwei Rahmen eingreift und mindestens an einem dieser letzteren befestigt ist. 5
2. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bestandteile (5, 6, 7, 8; 11, 12, 13) der durchbrochenen Struktur durch Kleben oder mechanisches Schweißen ihrer Enden aneinander befestigt sind. 10
3. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stabsegmente (6, 7, 8; 12, 13) geradlinig sind. 15
4. Uhr nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Teil der Stabsegmente gekrümmt ist. 20
5. Uhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um eine Armbanduhr handelt und dass die durchbrochene Struktur die Vorrichtung zum Befestigen des Armbandes bildet und, außer dem Mittelteil (2; 14), der das Gehäuse (17; 25) umgibt und befestigt, zwei gegenüberliegende seitliche Teile (3, 4; 15) umfasst, die mit Verbindungsmitteln (9; 16) am Armband (24; 26) versehen sind. 25
6. Uhr nach dem vorangehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchbrochene Struktur eine Gitterstruktur ist. 30
7. Uhr nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Organ zum manuellen Steuern (21, 22, 23; 27) der Funktion des Uhrwerks an einer Seite des Gehäuses (17; 25) abnehmbar montiert ist und dass die durchbrochene Struktur in dem ringförmigen Mittelteil (2; 14) mindestens eine Öffnung vorsieht, die das Einsetzen des oder der Organe zum Steuern gestattet. 35
8. Uhr nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder der seitlichen Teile (3, 4; 15) in seiner Struktur zwei Aufnahmen (9; 16) mit koaxialen Ausnehmungen für die Enden eines Stegs umfasst. 40

9. Uhr nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durchbrochene Struktur aus Hohlprofilen gebildet ist. 45

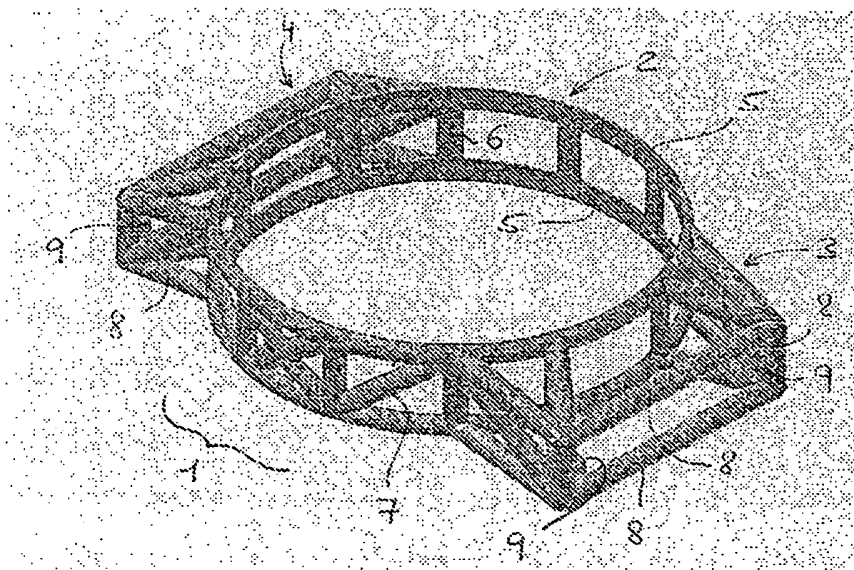


FIG.1

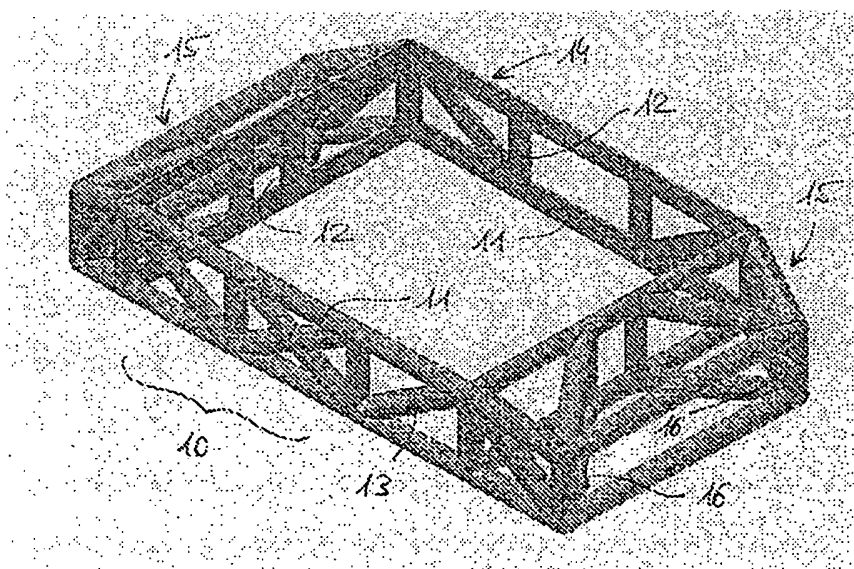


FIG.2

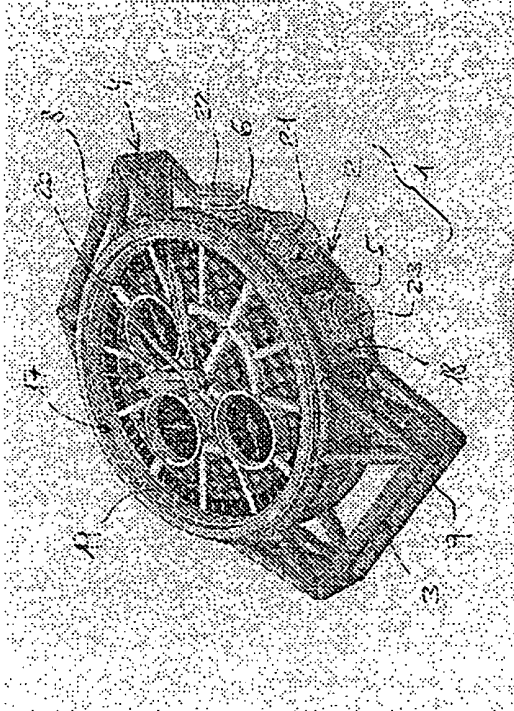


FIG. 3

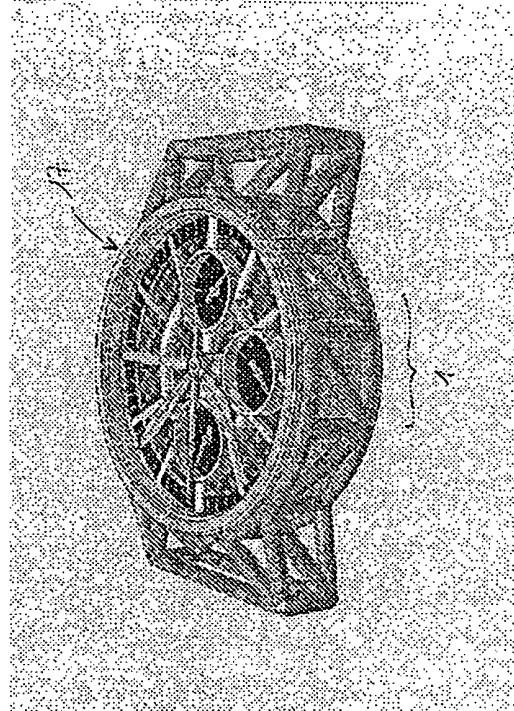


FIG. 5

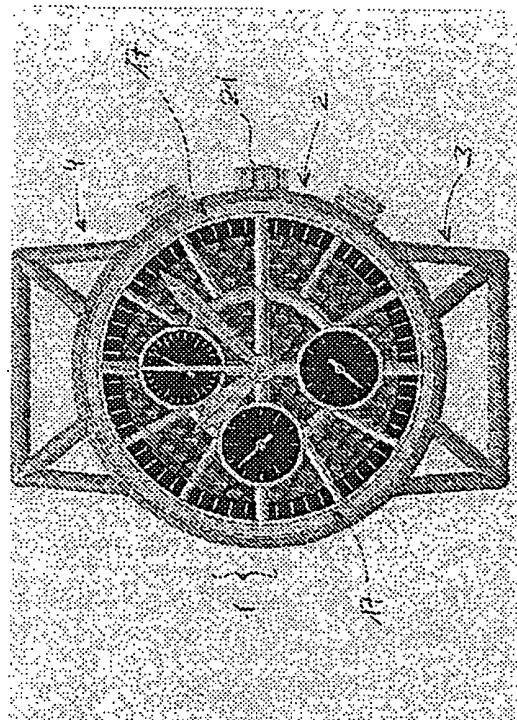


FIG. 4

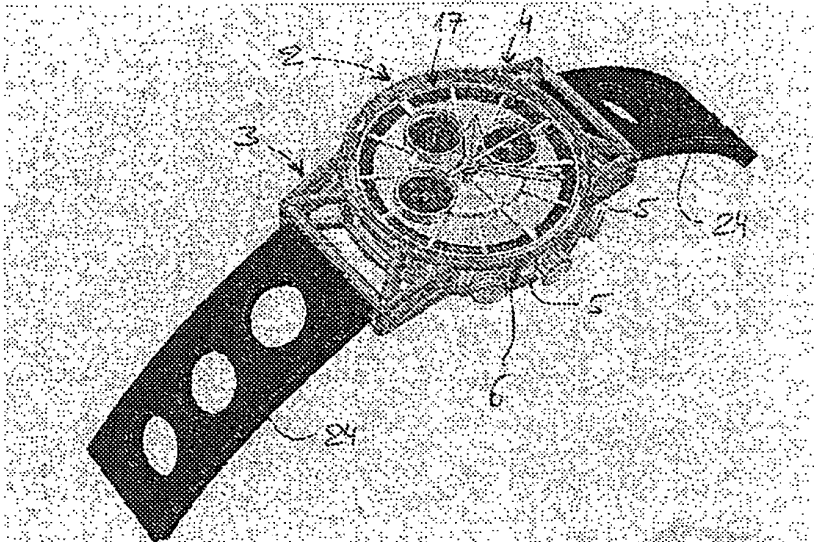


FIG. 6

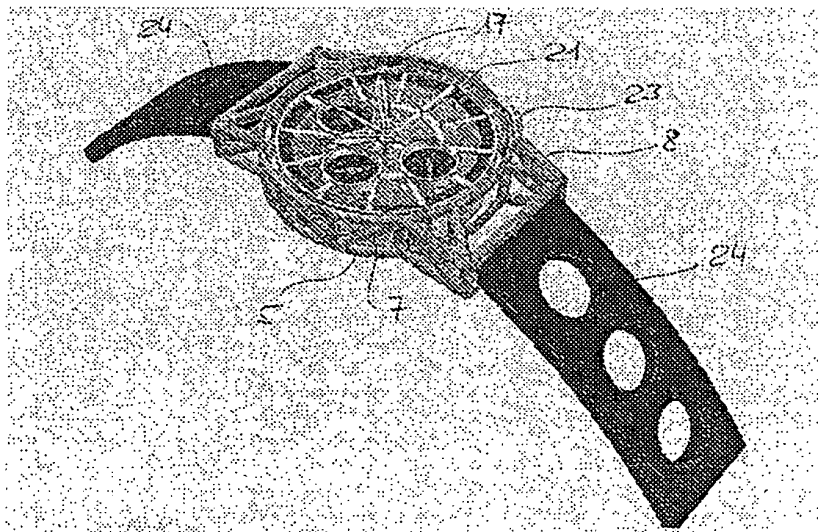


FIG. 7

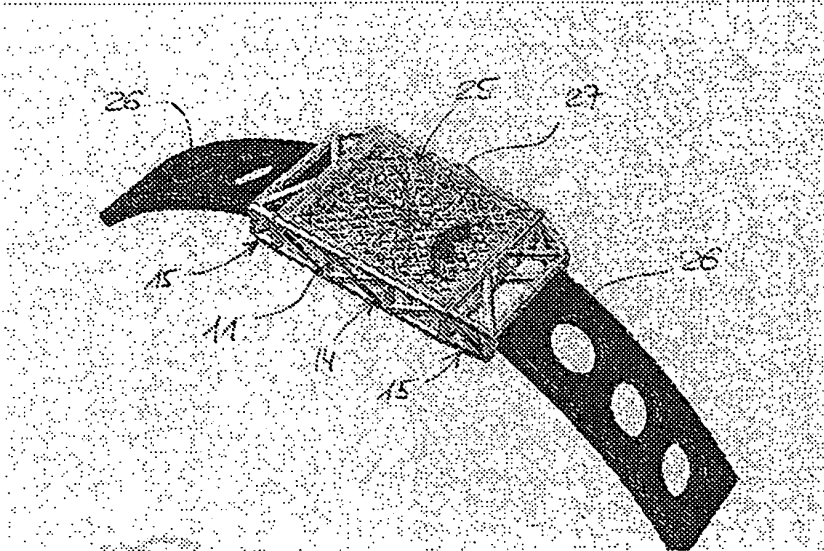


FIG. 8

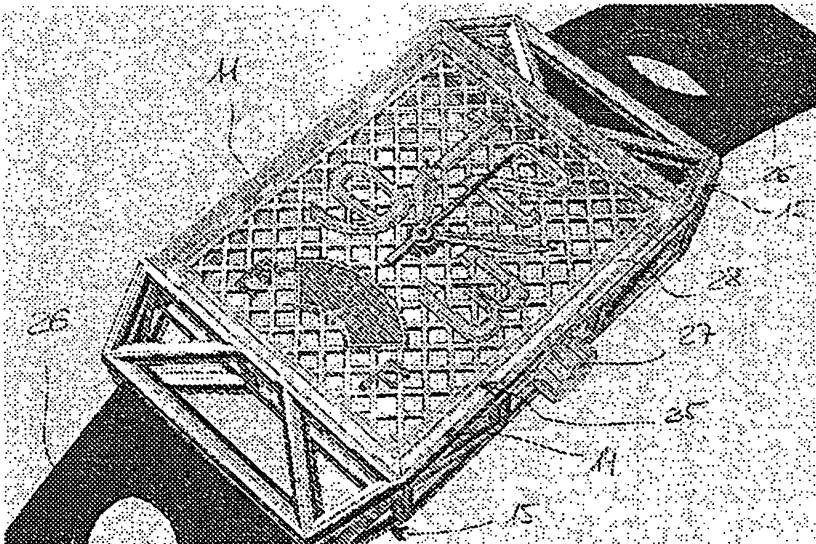


FIG. 9

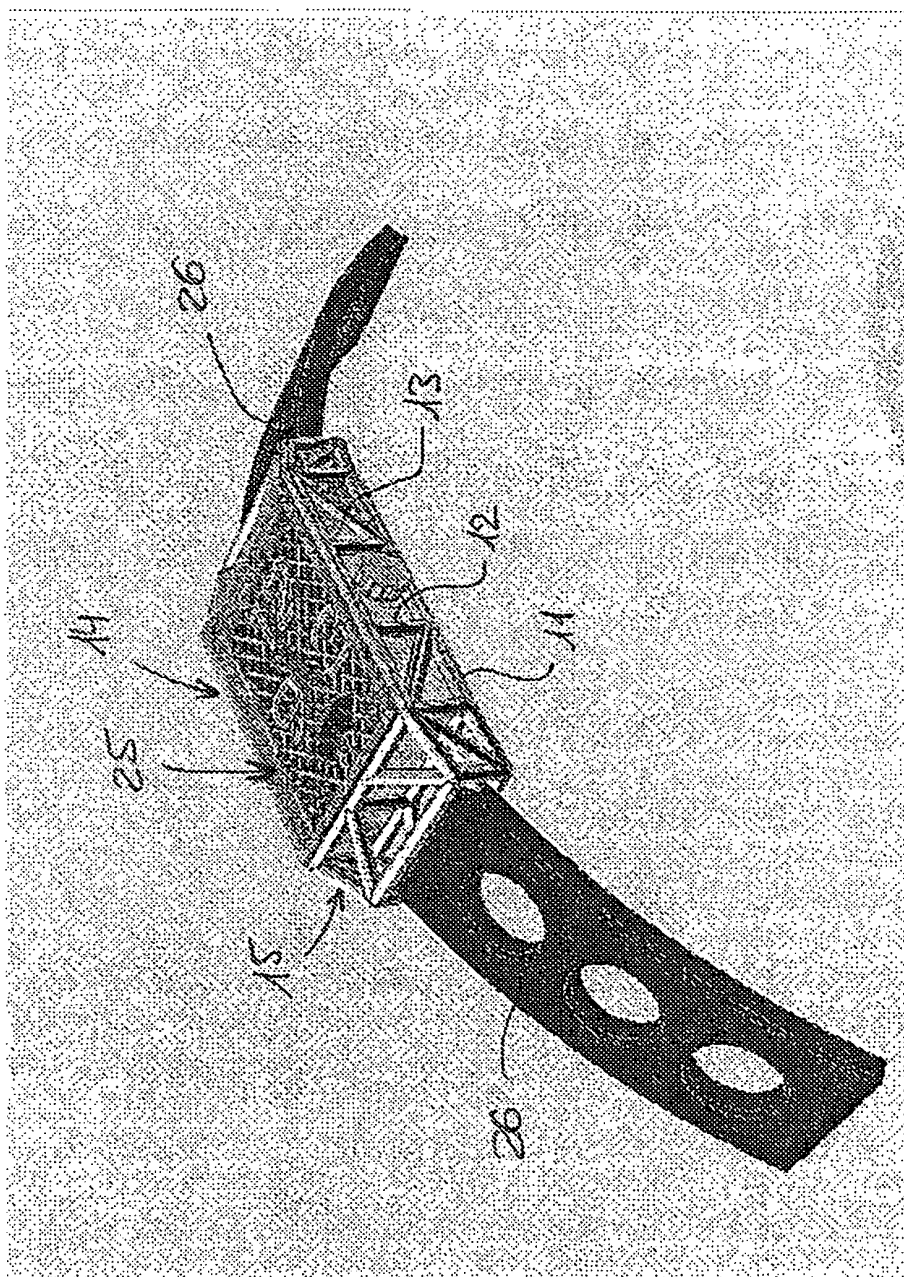


FIG. 10

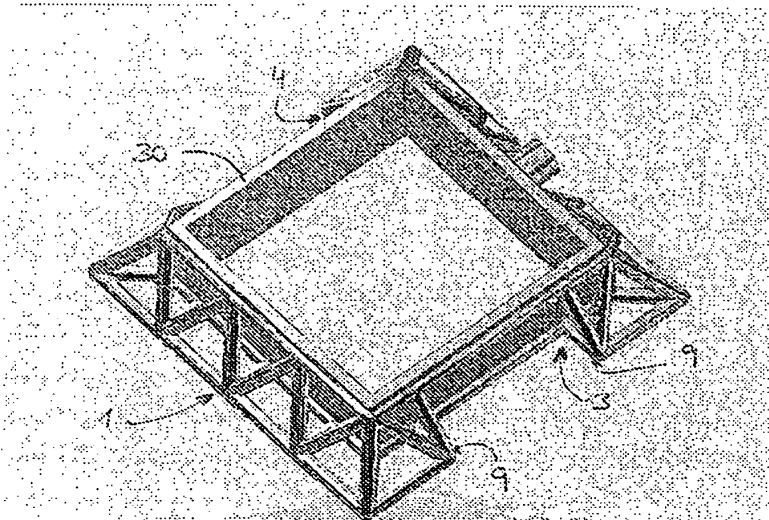


FIG.11

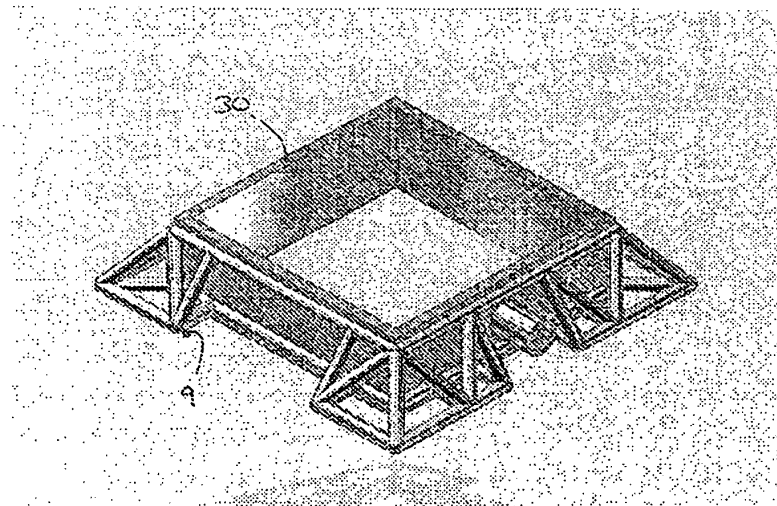


FIG.12

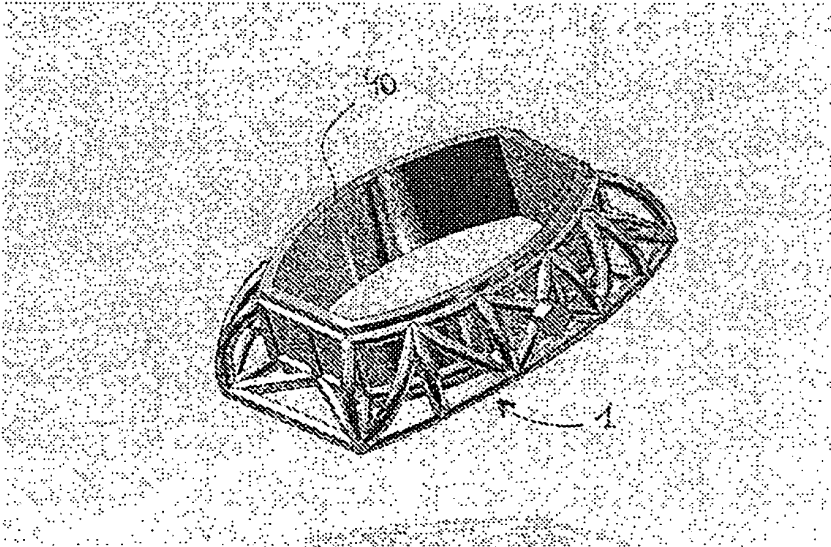


FIG.13

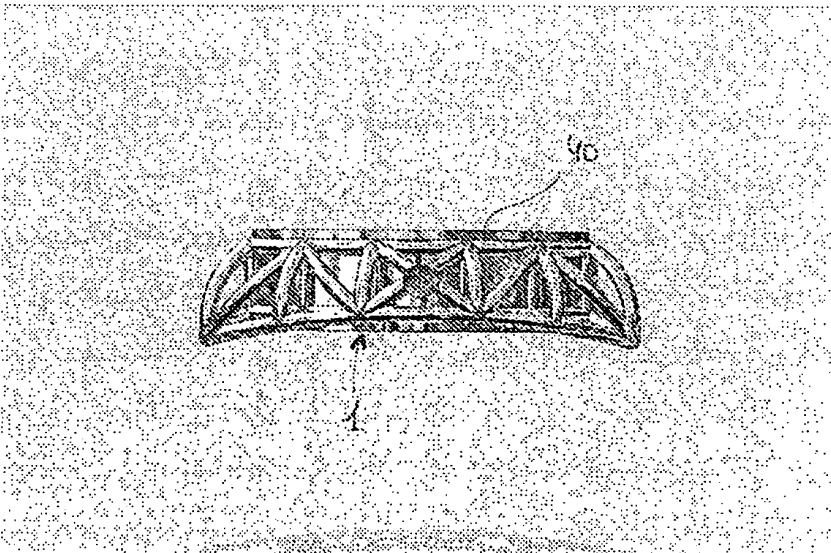


FIG.14

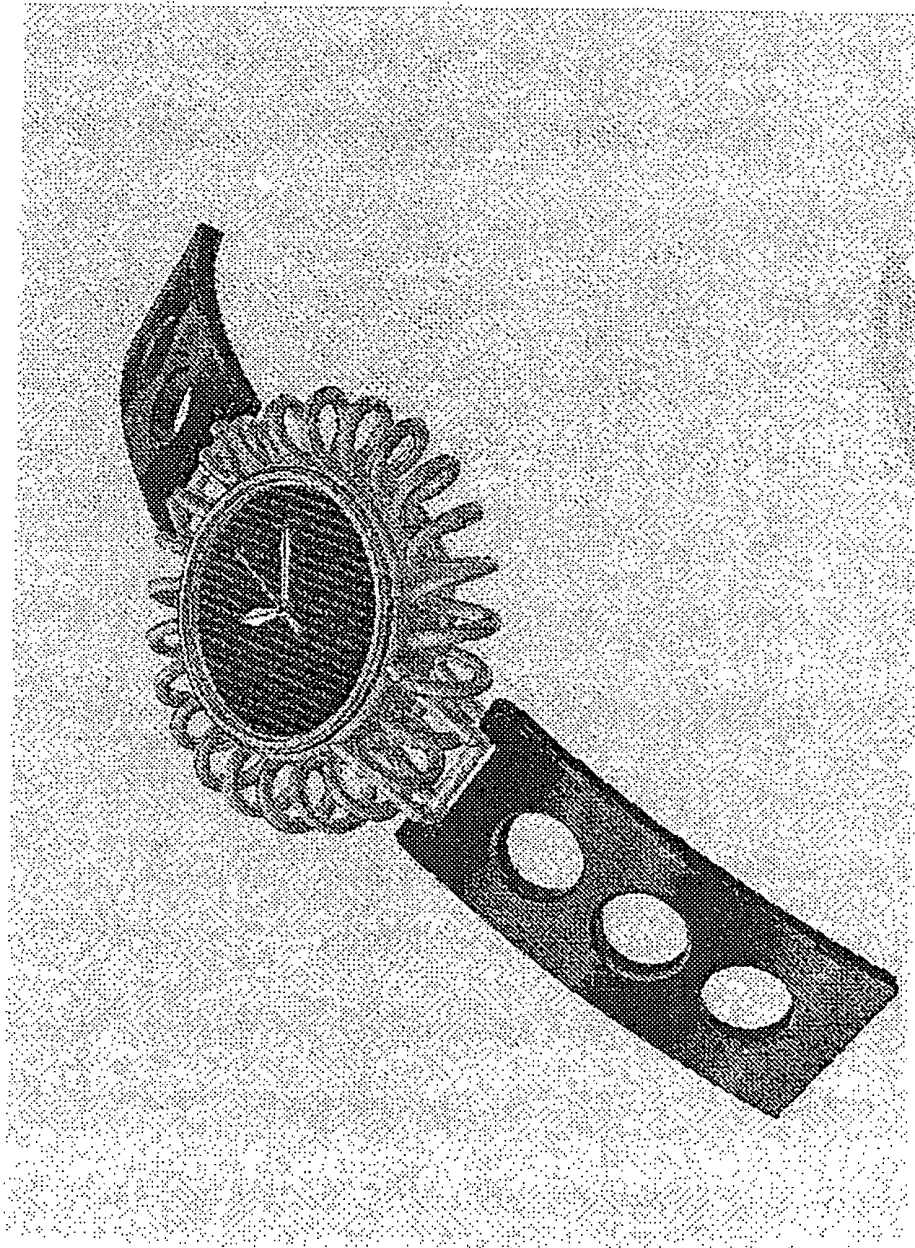


FIG.15

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

- DE 10305305 A1 [0002]
- US 5652736 A [0002]