



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Numéro de publication:

**0 264 875
B1**

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

Date de publication du fascicule du brevet:
20.06.90

Int. Cl.⁸: **G04B 37/16, G04B 37/08,
G04B 37/22**

Numéro de dépôt: 87115246.8

Date de dépôt: 19.10.87

Attache du bracelet à une boîte de montre.

Priorité: 22.10.86 CH 4200/86

Date de publication de la demande:
27.04.88 Bulletin 88/17

Mention de la délivrance du brevet:
20.06.90 Bulletin 90/25

Etats contractants désignés:
DE FR GB

Documents cités:
CH-A- 318 509
CH-A- 355 095
CH-B- 347 490
FR-A- 935 435
FR-A- 2 133 940
US-A- 2 225 474
US-A- 4 034 552

Titulaire: ETA SA Fabriques d'Ebauches,
Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540 Granges(CH)

Inventeur: Nildès, François, Rue Laurent-Pérout 3,
CH-2088 Cressier(CH)
Inventeur: Gagnebin, Gaston, Chemin des Bluets 11,
CH-2503 Bienne(CH)
Inventeur: Bettelini, Marco, Drolangeweg 11,
CH-2502 Bienne(CH)

Mandataire: de Raemy, Jacques et al, ICB Ingénieurs
Conseils en Brevets SA Passage Max. Meuron 6,
CH-2001 Neuchâtel(CH)

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 est relative à une boîte de montre-bracelet comportant une glace, une carrure servant de logement à un mouvement équipé d'aiguilles, ladite carrure présentant un pourtour extérieur circulaire dépourvu d'aspérité, et un fond fixé amoviblement à la carrure, ladite carrure présentant sur son bord inférieur deux dégagements diamétralement opposés pour recevoir chacun un brin du bracelet, la forme de chaque dégagement étant sensiblement la même que la forme du brin qui y est engagé et ledit fond étant conformé pour couvrir lesdits dégagements sans déborder dudit pourtour extérieur circulaire de la carrure quand la boîte est fermée.

Une boîte de montre répondant à la définition générique qui vient d'être donnée est décrite dans le brevet CH-A 355 095. Ce document propose une carrure dans laquelle sont pratiqués deux dégagements ou creusures. Dans chacun de ces dégagements est engagé un brin du bracelet qui présente un épanouissement en queue d'aronde et qui est maintenu dans ledit dégagement par le fait que l'épanouissement a la même forme que le dégagement. Le bracelet est maintenu axialement en place quand le fond de la boîte est appliqué sous la carrure. Aucune garniture d'étanchéité n'est interposée entre le fond et la carrure. Cette construction a l'avantage, comme la présente invention, de rendre inapparent tout le système d'attache du bracelet à la boîte, donnant ainsi l'illusion que le bracelet est fait d'une pièce et n'est pas interrompu par la boîte de montre.

Le document cité présente cependant plusieurs inconvénients. Celui d'abord de nécessiter des brins de bracelet spéciaux pourvus d'épanouissements venus d'une pièce avec les brins ou rapportés sur ces derniers, ce qui interdit l'utilisation de brins standards à bords continus tels qu'on les trouve couramment sur le marché. Celui ensuite de nécessiter des creusures compliquées à usiner dans la carrure, creusures très difficiles à réaliser de surcroît si la carrure est faite en matériau difficilement usinable comme la céramique par exemple. Celui enfin de ne pas assurer une fixation à l'épreuve de fortes tractions qui peuvent s'exercer sur le bracelet puisqu'alors le bracelet, généralement fait en cuir ou en plastique, peut se déformer et sortir tout de même de son logement. De toute façon, ce système de retenue exige un engagement du brin sur une bonne longueur, longueur qui peut être raccourcie si l'on utilise les moyens qui apparaîtront dans la présente invention.

Dans une construction particulière, on a bien essayé de retenir le bracelet au moyen d'ergots faits d'une pièce avec une glace de montre moulée et d'un anneau vissé sur le fond ou la carrure. Cette construction, décrite dans le document JP-U 1 149 226, a le désavantage d'être fragile puisque les ergots en matière plastique peuvent casser facilement. Elle est également compliquée du fait de la simple présence de l'anneau.

Le document CH-B 347 490 décrit un dispositif d'attache d'un bracelet à une boîte de montre qui comporte deux oreilles solidaires de la montre et fai-

sant saillie latéralement de celle-ci et arrangées de telle façon que les extrémités du bracelet sont fixées chacune à l'une de ces oreilles par un organe d'assemblage qui évite l'utilisation de barrettes. Le pourtour extérieur circulaire n'est pas dépourvu d'aspérité comme on le verra dans la présente invention de sorte que le dispositif d'attache est prééminent et laisse apparent, pour la plupart des modes d'exécution décrits, le système d'attache du bracelet à la boîte. De plus, aucune garniture d'étanchéité n'est décrite.

La construction proposée par le document US-A 2 225 474 met à profit deux pièces embouées s'emboîtant l'une dans l'autre pour former respectivement un boîtier extérieur frontal et un boîtier inférieur dorsal, ces pièces étant arrangées pour retenir un bracelet par deux oreilles apparentes diamétralement opposées, oreilles que justement cherche à éviter la présente invention. Cet arrangement ne comporte aucune garniture d'étanchéité, car la construction l'en empêche formellement. On ne voit donc pas comment, en partant de cet arrangement on pourrait l'adapter à la construction de la boîte de la présente invention où, en fixant le fond à la carrure on assure simultanément et l'attache du bracelet, et l'étanchéité de la montre.

Le brevet FR-A 935 435 décrit pour sa part une attache de bracelet à une montre qui évite l'utilisation d'un fermoir ordinaire. Il s'agit en réalité d'un dispositif surajouté à une montre devant posséder son propre boîtier et les brins du bracelet, accrochés à des griffes ne sont pas couverts par un dégagement qui serait pratiqué dans une carrure comme c'est le cas dans la présente invention, et comme cela est nécessaire pour éviter que le bracelet ne se dégage intempestivement des griffes auxquelles il est retenu. Là également le problème de l'étanchéité de la montre n'est pas résolu.

La présente invention remédie aux inconvénients cités ci-dessus en proposant de recourir aux moyens qui apparaissent dans les revendications.

L'invention sera comprise maintenant à la lecture de la description qui va suivre de deux modes de réalisation de ladite invention, modes donnés uniquement à titre d'exemples et illustrés par le dessin dans lequel:

La figure 1 est une vue de dessus, en partie déchirée de la boîte de montre selon l'invention et selon un premier mode d'exécution,

La figure 2 est une coupe selon la ligne II - II de la figure 1,

La figure 3 est une coupe selon la ligne III - III de la figure 1,

La figure 4 est une vue de dessus, en partie déchirée de la boîte de montre selon l'invention et selon un second mode d'exécution,

La figure 5 est une coupe selon la ligne V - V de la figure 4, et

La figure 6 est une coupe selon la ligne VI - VI de la figure 4.

La figure 1 est une vue de dessus de la boîte de montre selon l'invention et selon un premier mode d'exécution. La boîte est généralement désignée par

1 et les brins du bracelet par 2. Le cercle 3 désigne le pourtour extérieur de la boîte 1 et le cercle 4 le pourtour intérieur d'une carrure 5. La figure 1 est partiellement déchirée à 6 heures de son cadran pour montrer comment est attaché le bracelet 2 à la boîte 1.

Si l'on se réfère maintenant à la figure 2 qui est une coupe selon la ligne II - II de la figure 1, on retrouve la carrure 5 qui se présente sous la forme d'un anneau limité par les cercles 3 et 4. La carrure 5 est recouverte par une glace 6 collée ou soudée. L'intérieur de la carrure 5 sert de logement à un mouvement 7 et son cadran 8, eux-mêmes tenus en place par un réhaut 9 et un cercle 10. Le mouvement 7 porte des aiguilles 22 pivotées autour d'un axe 23. Pour cacher la carrure 5 et le réhaut 9, la glace 6 est pourvue d'une métallisation 11 dont le bord 12 apparaît aussi sur la figure 1. Un fond 13 est fixé amoviblement à la carrure 5 au moyen de vis 14 qui apparaissent à la figure 3, figure qui sera commentée plus bas. Une garniture 15 assure l'étanchéité de la montre de façon en soi connue. Les figures 1 et 2 montrent encore que la carrure 5 présente sur son bord inférieur deux dégagements 16 diamétralement opposés qui reçoivent chacun un brin 2 du bracelet. La forme des dégagements 16 est sensiblement la même que la forme des brins 2 qui y sont engagés. Lorsque le fond 13 est appliqué sous la carrure 5, les dégagements 16 sont couverts, de sorte que le brin 2 est engagé entre le fond et la carrure.

Selon l'invention, au moins une saillie 17 est solidaire du fond 13. Cette saillie s'étend dans l'engagement 16 pour recevoir une ouverture correspondante 18 pratiquée dans le brin 2 de telle sorte que le brin est fixé à la boîte quand le couvercle est appliqué sous la carrure.

Selon une variante de ce mode d'exécution général et comme on peut le voir en figures 1 et 2, le fond 13 présente deux saillies 17, chacune des saillies étant une protubérance faite d'une pièce avec le fond. Le fond, avec les saillies qu'il comprend, est réalisé par tournage et fraisage. Pour renforcer les points d'attache du brin 2 à la boîte 1, on peut prévoir une plaquette 19 qui peut être métallique et qui est insérée dans l'épaisseur du brin. Cette variante, dont les protubérances ont la forme de segments de couronne, permet de réduire au maximum la hauteur totale de la montre et convient particulièrement bien pour une montre-dame. Il va de soi que, dans cette exécution, les ouvertures 18 pratiquées dans le brin auront aussi la même forme de segment de couronne.

La figure 2 montre aussi que la face 20 du dégagement 16, s'étendant en regard de la partie 21 du fond 13 recouvrant ledit dégagement, forme avec ladite partie deux plans entre lesquels le brin 2 est pris en sandwich, les dits plans étant perpendiculaires à l'axe 23 des aiguilles 22, pour forcer le brin 2 à émerger de la boîte dans un plan perpendiculaire audit axe 23. On utilisera cette disposition pour des montres de petits diamètres, particulièrement pour des montres-dame, dont le diamètre est de l'ordre de 22 mm au moins.

La figure 3 est une coupe selon la ligne III - III de la figure 1. Elle montre comment le fond 13 est fixé à

la carrure 5 au moyen de vis 14. La figure 1 montre que quatre points de fixation sont prévus. La carrure 5 porte des trous 24 dans lesquels sont chassés des bouchons 25. Le bouchon est ensuite percé-ta-
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

raudé en prenant pour référence l'alésage intérieur 4 de la carrure 5. Cette technique sera utilisée dans le cas où la carrure est en matériau dur, par exemple en céramique. Cependant on pourra se passer des bouchons dans le cas où la carrure est en acier ou en métal précieux.

La figure 4 est une vue de dessus de la boîte de montre selon l'invention et selon un second mode d'exécution. Ce second mode ne se distingue du premier que par son système d'attache et par le fait que les brins du bracelet sont inclinés par rapport à l'axe des aiguilles de la montre. Aussi ne reviendra-t-on pas sur les détails de construction qui sont les mêmes que ceux exposés à propos des figures 1, 2 et 3 et on se contentera d'utiliser les mêmes chiffres de référence pour désigner les parties identiques.

La figure 4 est partiellement déchirée à 6 heures de son cadran pour montrer comment est attaché le bracelet 2 à la boîte 1.

Si on se réfère aussi aux figures 5 et 6 qui sont des coupes selon les lignes V - V et VI - VI de la figure 4 respectivement, on s'aperçoit que la carrure 5 présente sur son bord inférieur deux dégagements 16 diamétralement opposés qui reçoivent chacun un brin 2 du bracelet. Selon le second mode d'exécution présenté ici, le fond porte deux saillies 30 pour un dégagement 16, ces saillies se présentant sous la forme de goupilles cylindriques chassées dans le fond 13. Pour que la goupille soit bien ancrée dans le fond, on donne au fond une sur-
30
35
40
45
50
55
60
65

épaisseur 31 à l'endroit où le fond recouvre le dégagement 16. Les goupilles 30 s'étendent dans le dégagement 16 pour recevoir une ouverture correspondante 32 pratiquée dans le brin 2. Dans cette exécution les ouvertures 32 sont de simples trous circulaires percés dans le brin, trous dont le diamètre est ajusté au diamètre des goupilles 30. Comme dans le mode d'exécution précédent, le brin peut être renforcé par la plaquette 19.

Les figures 5 et 6 montrent encore que la face 33 du dégagement 16, s'étendant en regard de la partie 34 du fond 13 recouvrant ledit dégagement, forme avec ladite partie deux plans entre lesquels le brin 2 est pris en sandwich, lesdits plans étant inclinés par rapport à l'axe 23 des aiguilles 22, au moins dans la région périphérique de la boîte 1, pour forcer ledit brin 2 à émerger de la boîte dans un plan incliné par rapport audit axe 23.

La fixation du bracelet par goupilles et la disposition permettant l'émergence inclinée des brins du bracelet seront utilisés surtout sur des montres présentant un grand diamètre, par exemple 40 mm. Dans ce cas en effet, on dispose de plus de place en épaisseur ce qui permet de renforcer le fond pour recevoir les goupilles et mettre à profit un système de fixation plus simple que celui des segments de couronne du mode d'exécution précédent. De même la sortie inclinée des brins du bracelet est justifiée vu le diamètre important de la boîte. Cette disposition permettra au bracelet d'épouser la forme

du poignet dès la sortie du bracelet de la boîte de montre. Si l'on désire renforcer le brin 2 à l'endroit de sa fixation, on utilisera, comme pour le mode d'exécution précédent, une plaquette de renforcement 19 auquel on donnera également une forme inclinée comme on le voit sur les figures 5 et 6.

Les deux modes d'exécutions proposés ci-dessus conviennent particulièrement bien si la carrure 5 est en matériau très dur tel la céramique ou un carbure métallique. Dans le cas de la céramique, les dégagements 12 seront directement venus de frittage sans nécessiter d'opérations ultérieures. Les faces recevant la glace 6 et le mouvement 7 seront seules usinées. Il est évident que la carrure pourrait être en un autre matériau comme l'acier inoxydable ou un métal précieux tel de l'or.

On notera aussi que, dans la construction proposée, tout l'effort de traction est porté sur des saillies faisant partie du fond de la boîte de montre et que la carrure est affranchie de tout effort de ce genre. Cela est avantageux dans le cas où cette carrure est faite en céramique qui est un matériau qui peut se fendre ou même se casser s'il est soumis à certaines contraintes mécaniques.

Revendications

1. Boîte de montre-bracelet comportant une glace (6), une carrure (5) servant de logement à un mouvement (7) équipé d'aiguilles (22), ladite carrure (5) présentant un pourtour extérieur circulaire (3) dépourvu d'aspérités, et un fond (13) fixé amoviblement à la carrure (5), ladite carrure (5) présentant sur son bord inférieur deux dégagements (16) diamétralement opposés pour recevoir chacun un brin (2) du bracelet, la forme de chaque dégagement (16) étant sensiblement la même que la forme de brin (2) qui y est engagé et ledit fond (13) étant conformé pour couvrir lesdits dégagements sans déborder dudit pourtour extérieur circulaire (3) de la carrure (5) quand la boîte est fermée, caractérisée par le fait qu'une garniture d'étanchéité (15) est interposée entre la carrure (5) et le fond (13) et qu'au moins une saillie (17, 30) solidaire du fond (13) s'étend dans chaque dégagement (16) pour recevoir une ouverture (18, 32) correspondante pratiquée dans le brin (2) et fixer ledit brin (2) à ladite boîte quand ledit fond (13) est appliqué sous ladite carrure (5).

2. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que le fond (13) présente deux saillies par dégagement (16) et que chaque brin (2) présente deux ouvertures correspondantes.

3. Boîte selon la revendication 2, caractérisée par le fait que chaque saillie est une goupille cylindrique (30) chassée dans le fond (13).

4. Boîte selon la revendication 2, caractérisée par le fait que chaque saillie est une protubérance (17) faite d'une pièce avec le fond (13).

5. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la protubérance (17) a la forme d'un segment de couronne.

6. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque brin (2) est renforcé par une plaque (19) à l'endroit de sa fixation à la boîte.

7. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la carrure (5) est un anneau fait en céramique.

8. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la carrure (5) est un anneau fait en métal précieux.

9. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la face (20) du dégagement (16) s'étendant en regard de la partie (21) du fond (13) recouvrant ledit dégagement (16) forme avec ladite partie deux plans entre lesquels le brin (2) est pris en sandwich, lesdits plans étant perpendiculaires à l'axe (23) des aiguilles (22) pour forcer ledit brin (2) à émerger de la boîte dans un plan perpendiculaire audit axe (23).

10. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que la face (33) du dégagement (16) s'étendant en regard de la partie (34) du fond (13) recouvrant ledit dégagement (16) forme avec ladite partie deux plans entre lesquels le brin (2) est pris en sandwich, lesdits plans étant inclinés par rapport à l'axe (23) des aiguilles (22) au moins dans la région périphérique de la boîte pour forcer ledit brin (2) à émerger de la boîte dans un plan incliné par rapport audit axe (23).

Claims

1. Wristwatch case comprising a crystal (6), a frame (5), designed to house a movement (7) equipped with hands (22), said frame (5) exhibiting a circular outer periphery (3) having no projections, and a base (13) fastened removably to the frame (5) with the bottom edge of said frame (5) having two diametrically opposed undercuts (16) that each accommodate one end (2) of a band, the shape of each undercut (16) being essentially the same as the shape of the band (2) inserted therein, and said base (13) being shaped to cover said undercuts without projecting from said circular outer periphery (3) of the frame (5) when the case is closed, characterized by the fact that a water-tight gasket (15) is located between the frame (5) and the base (13), and at least one projection (17, 30) integral with the base (13) extends into each undercut (16) to pass through a matching opening (18, 32) fashioned in the band (2) so as to fasten said end (2) to said case when the base (13) is applied to the underside of said frame (5).

2. Case according to claim 1, characterized by the fact that the base (13) has two projections per undercut (16) and each band end (2) has two corresponding openings.

3. Case according to claim 2, characterized by the fact that each projection is a cylindrical pin (30) driven into the base (13).

4. Case according to claim 2, characterized by the fact that each projection comprises a protrusion (17) forming one piece with the base (13).

5. Case according to claim 1, characterized by the fact that the projection (17) takes the shape of a segment of a crown.

6. Case according to claim 1, characterized by the fact that each band end (2) is reinforced with a grommet (19) at the point of attachment to the case.

7. Case according to claim 1, characterized by the fact that the frame (5) is a ceramic ring.

8. Case according to claim 1, characterized by the fact that the frame (5) is a ring made of a precious metal.

9. Case according to claim 1, characterized by the fact that the face (20) of the undercut (16) extending opposite that part (21) of the base (13) that serves to cover said undercut (16) combines with said part to form two planes, between which the band end (2) is sandwiched, with said planes being perpendicular to the axis (23) of the hands (22) so as to cause said end to emerge from the case in a plane perpendicular to said axis (23).

10. Case according to claim 1, characterized by the fact that the face (33) of the undercut (16) extending opposite that part (34) of the base (13) that serves to cover said undercut (16) combines with said part to form two planes, between which the band end (2) is sandwiched, with said planes being angled with respect to the axis (23) of the hands (22), at least in the area near the periphery of the case, so as to cause said end (2) to emerge from the case in a plane that is inclined with respect to said axis (23).

Patentansprüche

1. Armbanduhrgehäuse, umfassend ein Uhrglas (6), einen als Aufnahme für ein mit Zeigern (22) bestücktes Uhrwerk (7) dienenden Gehäusering (5), der einen kreisrunden vorsprungfreien Außenumfang aufweist, und einen lösbar am Gehäusering (5) befestigten Boden (13), wobei der Gehäusering (5) an seiner Unterseite zwei einander diametral gegenüberliegende Ausnehmungen (16) zur Aufnahme je eines Halbarmbands (2) aufweist, wobei die Form jeder Ausnehmung (16) im wesentlichen gleich der des in sie eingefügten Halbarmbands (2) ist und der Boden (13) ausgebildet ist zum Abdecken der Ausnehmungen, ohne über den kreisrunden Außenumfang (3) des Gehäuserings (5) hinauszuragen, wenn das Gehäuse verschlossen ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Dichtung (15) zwischen dem Gehäusering (5) und dem Boden (13) eingefügt ist und daß mindestens ein mit dem Boden (13) verbundener Vorsprung (17, 30) in jede Ausnehmung (16) ragt zur Aufnahme einer entsprechenden Öffnung (18, 32), die in das Halbarmband (2) eingearbeitet ist, und zum Befestigen des Halbarmbands an dem Gehäuse, wenn der Boden (13) unter dem Gehäusering (5) angebracht ist.

2. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (13) zwei Vorsprünge pro Ausnehmung (16) aufweist und daß jedes Halbarmband (2) zwei entsprechende Öffnungen aufweist.

3. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Vorsprung ein zylindrischer, in den Boden (13) eingetriebener Stift (30) ist.

4. Gehäuse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Vorsprung ein einstückig mit dem Boden (13) gefertigter Fortsatz (17) ist.

5. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (17) die Form eines Reifensegments hat.

6. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Halbarmband (2) durch eine Platte (19) am Ort seiner Befestigung an dem Gehäuse verstärkt ist.

7. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusering (5) ein aus Keramik gefertigter Kreisring ist.

8. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusering (5) ein aus Edelmetall gefertigter Kreisring ist.

9. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seite (20) der Ausnehmung (16), die sich gegenüber der die Ausnehmung (16) abdeckenden Partie (21) des Bodens (13) erstreckt, mit dieser Partie zwei Ebenen bildet, zwischen denen das Halbarmband (2) sandwichartig eingefügt ist, welche Ebenen senkrecht zur Achse (23) der Zeiger (22) verlaufen, um das Halbarmband (2) zu zwingen, aus dem Gehäuse in einer senkrecht zu der Achse (23) verlaufenden Ebene auszutreten.

10. Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Seite (33) der Ausnehmung (16), die sich gegenüber der die Ausnehmung (16) abdeckenden Partie (34) des Bodens (13) erstreckt, mit dieser Partie zwei Ebenen bildet, zwischen denen das Halbarmband (2) sandwichartig eingefügt ist, welche Ebenen relativ zur Achse (23) der Zeiger (22) zumindest im peripheren Bereich des Gehäuses geneigt verlaufen, um das Halbarmband (2) zu zwingen, aus dem Gehäuse in einer bezüglich der Achse (23) geneigt verlaufenden Ebene auszutreten.

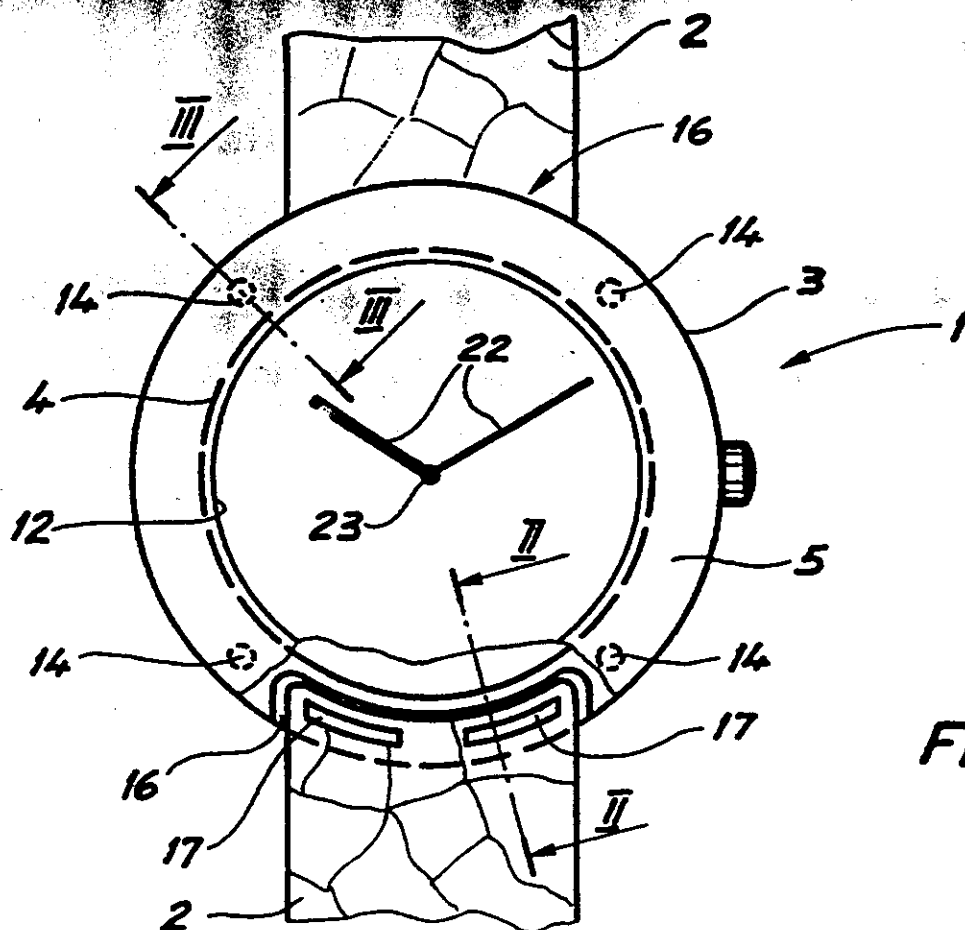


Fig. 1

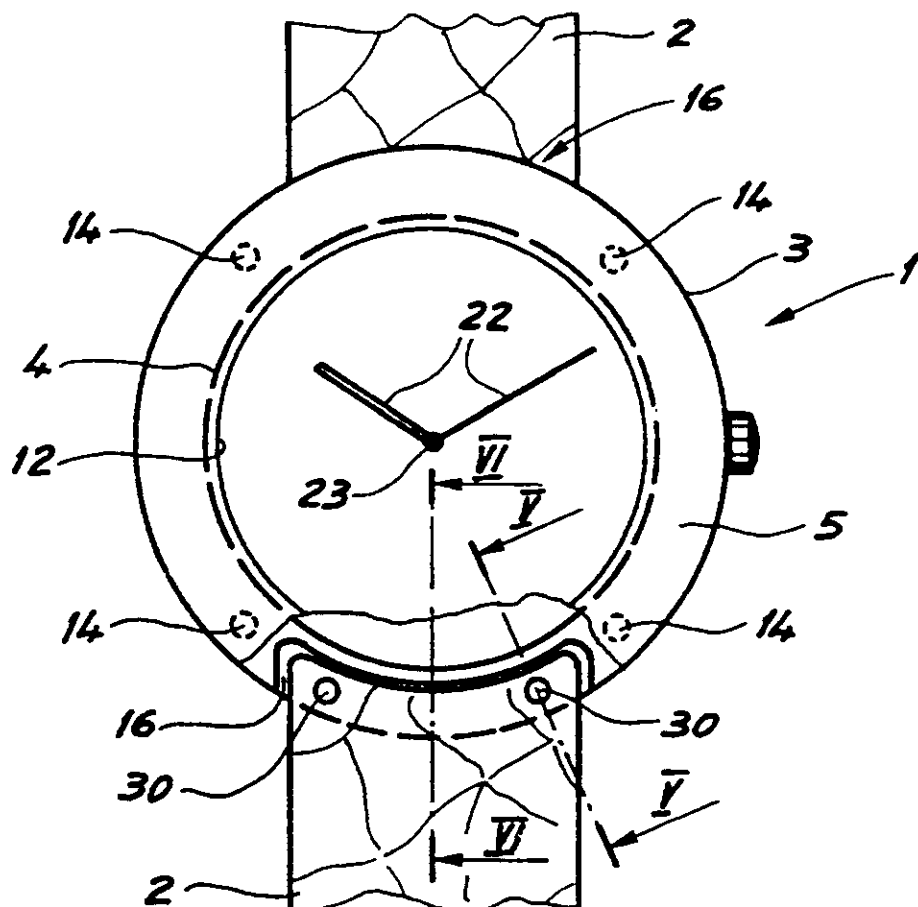


Fig. 4

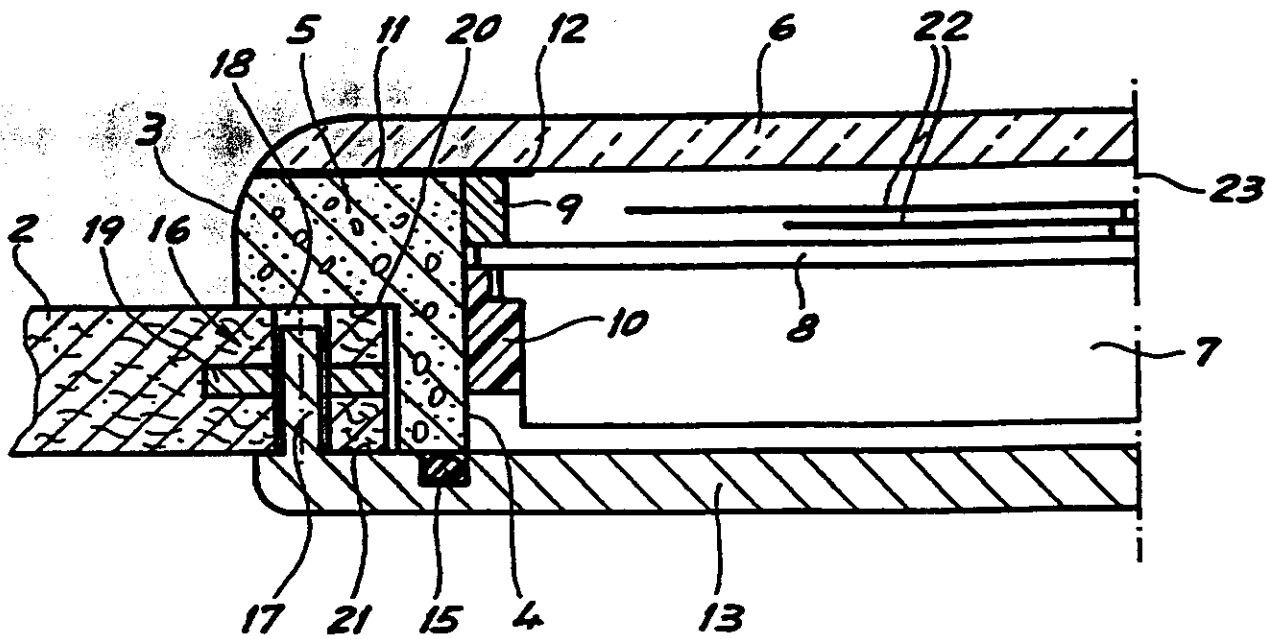


Fig. 2

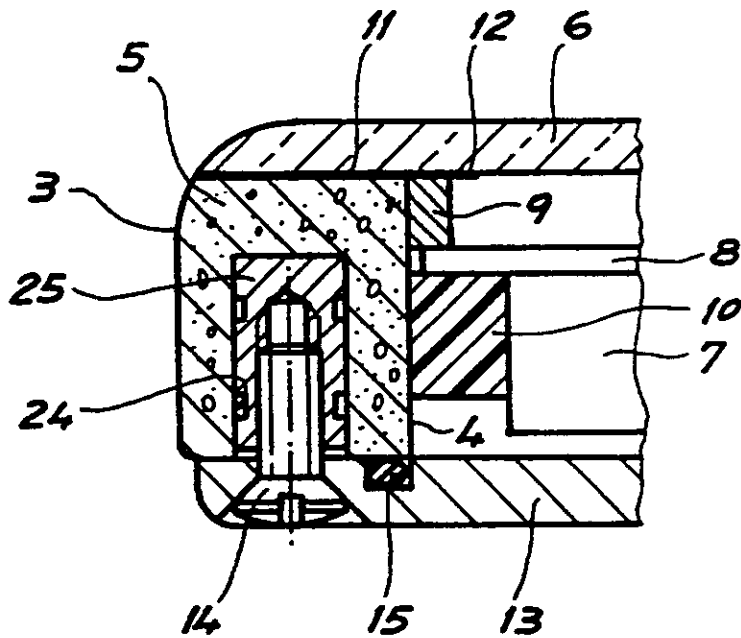


Fig. 3

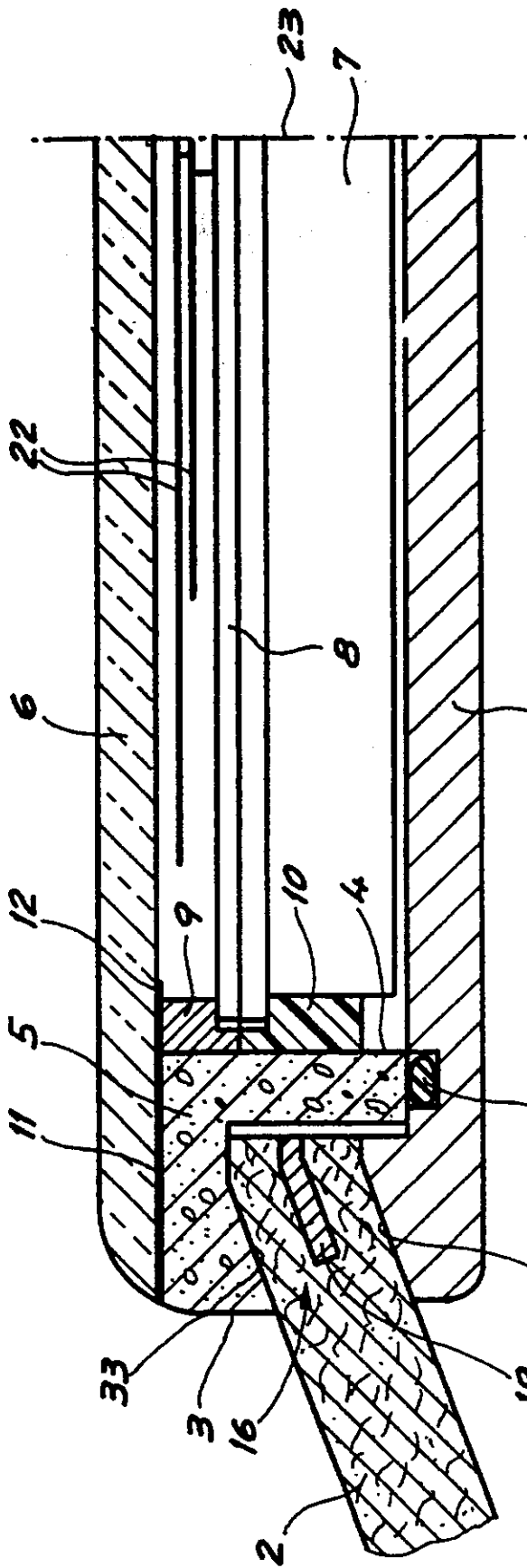


Fig. 6

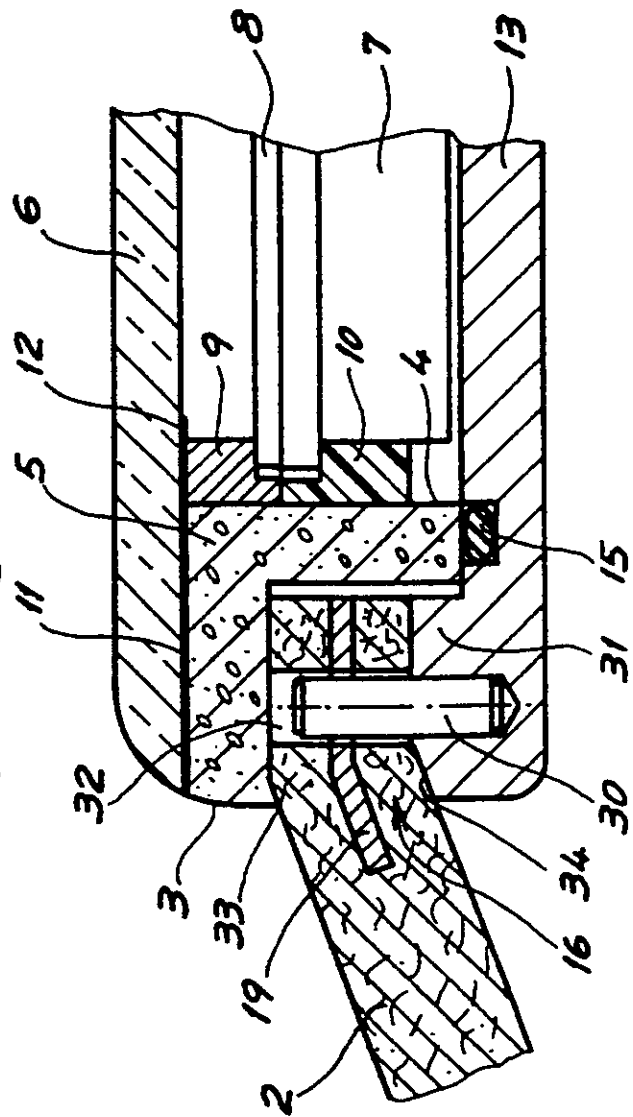


Fig. 5

REGISTER ENTRY FOR EP0264875

European Application No EP87115246.8 filing date 19.10.1987

Application in French

Priority claimed:

22.10.1986 in Switzerland - doc: 420086

Designated States DE FR GB

Title ATTACHMENT OF A BRACELET TO A WATCH CASE

Applicant/Proprietor

ETA SA FABRIQUES D'EBAUCHES, Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540 Granges,
Switzerland

[ADP No. 50299080002]

Inventors

FRAÇOIS NIKLÈS, Rue Laurent-Pérout 3, CH-2088 Cressier, Switzerland

[ADP No. 55622138001]

GASTON GAGNEBIN, Chemin des Bluets 11, CH-2503 Bienne, Switzerland

[ADP No. 55622146001]

MARCO BETTELINI, Dreiangelweg 11, CH-2502 Bienne, Switzerland

[ADP No. 55622153001]

Classified to

G04B

Address for Service

REDDIE & GROSE, 16 Theobalds Road, London, WC1X 8PL, United Kingdom

[ADP No. 00000091001]

EPO Representative

JACQUES DE RAEMY, ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA Passage Max.

Meuron 6, CH-2001 Neuchâtel, Switzerland

[ADP No. 50302470001]

Publication No EP0264875 dated 27.04.1988 and granted by EPO 20.06.1990.

Publication in French

Examination requested 19.10.1987

Patent Granted with effect from 20.06.1990 (Section 25(1)) with title

ATTACHMENT OF A BRACELET TO A WATCH CASE.. Translation filed 20.08.1990

21.05.1990 Notification from EPO of change of Applicant/Proprietor details
from

ETA SA FABRIQUES D'EBAUCHES, Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540
Granges, Switzerland

[ADP No. 50299080002]

to

ETA SA FABRIQUES D'EBAUCHES, Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540
Granges, Switzerland

[ADP No. 50299080002]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

21.05.1990 Notification from EPO of change of Inventor details from

FRAÇOIS NIKLÈS, Rue Laurent-Pérout 3, CH-2088 Cressier, Switzerland

[ADP No. 55622138001]

REGISTER ENTRY FOR EP0264875 (Cont.)

PAGE: 2

GASTON GAGNEBIN, Chemin des Bluets 11, CH-2503 Bienne, Switzerland
[ADP No. 55622146001]

MARCO BETTELINI, Dreiangelweg 11, CH-2502 Bienne, Switzerland
[ADP No. 55622153001]

to
FRAÇOIS NIKLÈS, Rue Laurent-Pérout 3, CH-2088 Cressier, Switzerland
[ADP No. 57555047001]

GASTON GAGNEBIN, Chemin des Bluets 11, CH-2503 Bienne, Switzerland
[ADP No. 52480571001]

MARCO BETTELINI, Dreiangelweg 11, CH-2502 Bienne, Switzerland
[ADP No. 55622153001]

Entry Type 25.14 Staff ID. RD06 Auth ID. EPT

22.05.1990 File Raised.

Entry Type 10.1 Staff ID. CT1 Auth ID. AA

23.08.1990 REDDIE & GROSE, 16 Theobalds Road, London, WC1X 8PL, United Kingdom
[ADP No. 00000091001]

registered as address for service

Entry Type 8.11 Staff ID. SH1 Auth ID. AO

**** END OF REGISTER ENTRY ****

OA80-01
EP

OPTICS - PATENTS

14/12/92 11:20:25
PAGE: 1

RENEWAL DETAILS

PUBLICATION NUMBER EP0264875

PROPRIETOR(S)

ETA SA Fabriques d'Ebauches, Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540
Granges, Switzerland

DATE FILED 19.10.1987

DATE GRANTED 20.06.1990

DATE NEXT RENEWAL DUE 19.10.1993

DATE NOT IN FORCE

DATE OF LAST RENEWAL 21.09.1992

YEAR OF LAST RENEWAL 06

STATUS PATENT IN FORCE

STATUTORY DECLARATION

I, Gerard Caron, of Rue des Vignolants 33, 2000 Neuchâtel, Switzerland, do hereby solemnly and sincerely declare that I am well acquainted with the French and English languages and that the following is a true translation into the English language of an official copy of the European Patent Specification No 0 264 875 issued in respect of an European Patent Application filed in Munich on the 19th October 1987 and of the official certificate attached thereto.

AND I MAKE THIS SOLEMN DECLARATION, conscientiously believing the same to be true and by virtue of the provisions of the Statutory Declarations Act, 1835.

DECLARED AT Biel-Bienne
Switzerland

this 5th day of May, 1993



Before me,

Notary Public

LEGALIZATION

I, the undersigned Marc F. Suter, notary public of the canton of Berne (Switzerland), with residence at Bienne, certify by the present act that the foregoing signature has been written sig. "Caron" by Mr. Gerard CARON, born 1940, a Dutch citizen, engineer, at 2000 Neuchâtel, rue des Vignolants 33. Mr. Gerard Caron is competent to act and known to the notary personally.

Certified at the office of the undersigned notary public at Bienne, this fifth day of May nineteen hundred and ninety-three.

D.d. May 5, 1993

Reg. B no 6391



The notary public:

19. European Patent Office

11. Publication No: 0 264 875
B1/

12. EUROPEAN PATENT SPECIFICATION

45. Date of publication of the
patent specification:
20.06.90

51. Int. Cl.³ G 04 B 37/16
G 04 B 37/08
G 04 B 37/22

21. Filing No: 87115246.8

22. Filing date: 19.10.87

54. Attachment of a bracelet to a watch case

30. Priority: 22.10.86 CH 4200/86

43. Date of publication of the
application: Bulletin
27.04.88 88/17

45. Publication of the mention of
grant of the patent: 20.06.90
Bulletin 90/25

84. Designated Contracting States:
DE FR GB

56. Cited documents:

CH-A- 318 509
CH-A- 355 095
CH-B- 347 490
FR-A- 935 435
FR-A-2 133 940
US-A-2 225 474
US-A-4 034 552

73. Proprietor:

ETA SA Fabriques d'Ebauches
Schild-Rust-Strasse 17
CH-2540 Granges (CH)

72. Inventor:

Niklès, François, Rue Laurent-Pérout 3,
CH-2088 Cressier (CH)

Inventor:

Gagnebin, Gaston, Chemin des Bluets 11,
CH-2503 Bienne (CH)

Inventor:

Bettelini, Marco, Dreiangelnweg 11,
CH-2502 Bienne (CH)

74. Agent:

de Raemy, Jacques et al
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Passage Max. Meuron 6
CH-2001 Neuchâtel (CH)

Note: within nine months from the date of publication of the mention of grant of the European patent in the European Patent Bulletin any person may give notice to the European Patent Office of opposition to the granted European patent. Notice of opposition shall be filed as a written reasoned statement. It shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid (Article 99(1) of the Convention on the European patent).

DESCRIPTION

The present invention relates to a wristwatch case comprising a crystal, a frame, designed to house a movement equipped with hands, said frame exhibiting a circular outer periphery having no projections, and a base fastenend removably to the frame with the bottom edge of said frame having two diametrically opposed undercuts that each accomodate one end of a band, the shape of each undercut being essentially the same as the shape of the band inserted therein, and said base being shaped to cover said undercuts without projecting from said circular outer periphery of the frame when the case is closed.

A watch case of the type described above is disclosed in patent CH-A-355 095. The patent describes a frame in which two undercuts or recesses have been fashioned. Within each of the undercuts is inserted a band end that flares into a dovetail shape and is held within the undercut by virtue of the fact that the flared end has the same shape as the undercut. The band is held in place axially when the base of the case is applied to the underside of the frame. No water-tight gasket is located between the base and the frame. This arrangement shares with the present invention the advantage of concealing the entire system for attaching the band to the case, thus creating the illusion that the band is of a piece with, and not separate from, the watch case.

However, the abovementioned patent has several drawbacks. The first is that it requires special flared band ends. The flared portion may either be integral with, or connected to, the rest of the band, but either way it prevents the use of standard band ends with continuous or straight edges

such as are found presently on the market. The second drawback is that it requires complicated recesses to be machined into the frame, which may be very difficult to accomplish if the frame is made of substances such as ceramics that are not easily susceptible to machining. A third drawback is that the attachment will not withstand the high tensile stresses that may be exerted on the band, since in such cases the band, which is typically made of leather or plastic, may become deformed and be pulled out of its housing. In any way, these maintaining means require a certain length for the engagement of the band end, this length being able to be shortened when utilizing the means which will be shown in the present invention.

In one particular arrangement, an attempt was made to retain the band by means of pins integral with a molded watch crystal and a ring screwed onto the base of the frame. This construction, described in document JP-U-1 149 226, has the disadvantage of being fragile, since the plastic pins break easily. It is also complicated, simply due to the presence of the ring.

Document CH-B-347 490 describes means for attaching a band to a watch case which comprise two ears attached to the watch. These ears project laterally from the watch and each extremity of the band is fixed to one of these ears by means preventing the utilization of pins. On the contrary of what is shown in the present invention, the circular outer periphery has projections, so that the attaching means are prominent. Thus for the greatest part of the described embodiments, the attachment of the bracelet to the watch case is visible. Moreover, no water-tight gasket is present.

The construction shown in document US-A-2 225 474 comprises an outer casing part and an inner casing part encased the one in the other, these parts

being arranged in order to retain a bracelet by means of two diametrically opposed ears which are visible, ears which the present invention seeks to avoid. No water-tight gasket is present. Starting from this arrangement, one does not see how one could adapt said arrangement to the case of the present invention since when the base is fixed to the frame, one permits simultaneously the attachment of the bracelet and the water-tightness of the watch.

Patent FR-A-935 435 sets forth an attachment of a bracelet to a watch which avoids the utilization of an ordinary clasp. The cited patent concerns a system added to a watch, the latter comprising its own casing. Here the bracelet is maintained by hooks which are not covered by undercuts as in the present invention. Thus in the cited patent, the bracelet is not retained with security. Moreover, the water-tightness of the watch is not solved.

The present invention avoids the above-mentioned drawbacks by means which appear in the claims.

The invention will be understood upon consideration of the following description which sets forth two embodiments given solely by way of example and illustrated by the drawing in which :

Fig. 1 is a top view, partially cut away, of one embodiment of the watch case of the invention;

Fig. 2 is a cross-section along line II-II of Fig. 1;

Fig. 3 is a cross-section along line III-III of Fig. 1;

Fig. 4 is a top view, partially cut away, of a second embodiment of the watch case of the invention;

Fig. 5 is a cross-section along line V-V of Fig. 4; and,

Fig. 6 is a cross-section along line VI-VI of Fig. 4.

Fig. 1 is a top view of a first embodiment of the watch case of the invention. The case is identified generally as 1, and the band ends as 2. Circle 3 designates the outer circumference of case 1, and circle 4 the inner circumference of a frame 5. The watchface in Fig. 1 is partially cut away at 6:00 o'clock in order to show how band 2 is fastened to case 1.

Fig. 2, which is a cross-section along line II-II of Fig. 1, reveals frame 5, which is shaped like a ring delimited by circles 3 and 4. Frame 5 is covered with a glued or welded crystal 6. The interior of frame 5 serves to house a movement 7 and the watchface 8, which are held in place by a spacer 9 and a ring 10. Movement 7 has hands 22 that turn about an axis 23. In order to conceal frame 5 and spacer 9, crystal 6 is plated with metal plating 11 having an inner edge 12. A base 13 is removably fastened to frame 5 by means of screws 14 as shown in Fig. 3. A gasket 15, known perse, serves to seal the watch. Figs. 1 and 2 also show that the underside of frame 5 contains two diametrically opposed undercuts that each accommodate one end 2 of the band. The shape of undercuts 16 is essentially the same as the shape of the band ends 2 that are inserted therein. When base 13 is applied to frame 5, undercuts 16 are covered, so that band end 2 is contained between the base and the frame.

In accordance with the invention, at least one projection 17 is formed integral with base 13. The projection extends into undercut 16 and passes through a matching opening 18 provided in the band end 2 in such a way that the end is fastened to the case when the cover is applied to the underside of the frame.

In a variant of this general embodiment, Figs. 1 and 2 show base 13 as having two projections

17, each protruding integrally from the base. The base, with its projections or protrusions, is produced by turning and milling. To reinforce the points of attachment of band end 2 to case 1, a grommet 19, which may be made of metal, may be built into the band end.

This variant, in which the protrusions are shaped like segments of a crown, allows for maximum reduction of the overall thickness of the watch and is therefore particularly suitable for a ladies watch. Of course, in this embodiment, the openings 18 in the band end will also be shaped like segments of a crown.

Fig. 2 also shows that one surface 20 of undercut 16, extending opposite that part 21 of the base 13 that covers said undercut, combines with said part 21 to form two planes between which band end 2 is sandwiched, said planes being perpendicular to the axis 23 of the hands 22, thereby causing band end 2 to emerge from the case in a plane that is perpendicular to the axis. This arrangement is to be used for small-diameter watches, particularly ladies watches, of which the diameter is on the order of at most 22 mm.

Fig. 3 is a cross-section along line III-III of Fig. 1 and shows the manner in which base 13 is fastened to frame 5 by means of screws 14. Fig. 1 shows that four attachment points are provided. Frame 5 contains holes 24 into which plugs 25 are driven. The plug is then drilled and tapped, using as a reference interior bore 4 of frame 5. This technique is designed for use in cases where the frame is made of a hard material such as a ceramic. The plugs would not be needed if the frame were made of steel or a precious metal.

Fig. 4 is a top view of a second embodiment of the watch case of the invention. This second

embodiment is distinguished from the first only by its attachment system, and by the fact that the band ends are angled with respect to the axis of the hands of the watch. Therefore, details of construction that are identical to those set forth with reference to Figs. 1, 2, and 3 will not be repeated, and the same reference numerals are used to identify identical parts.

Figs. 5 and 6, which are cross sections along lines V-V and VI-VI, respectively, of Fig. 4, show that the underside of frame 5 has two diametrically opposed undercuts 16 that each accommodate a band end 2. The base 13 supports two projections 30 for each undercut 16, with the projections taking the shape of straight pins driven into the base. In order that the pin will be well anchored within the base, the base widens or is made thicker in the region 31 where the base covers undercut 16. Pins 30 extend into undercut 16 and pass through a corresponding opening 32 fashioned in band end 2. In this embodiment, openings 32 are simple circular holes drilled into the band end, the diameter of the openings being adjusted to the diameter of pins 30. As in the preceding embodiment, the band end may be reinforced with a grommet 19. Figs. 5 and 6 also show that one surface 33 of undercut 16, extending opposite that part 34 of base 13 that covers the undercut, combines with part 34 to form two planes, between which the band end 2 is sandwiched, with the planes being inclined with respect to the axis 23 of watch hands 22, at least near the periphery of case 1, thereby causing the band end 2 to emerge from the case in a plane that is inclined with respect to the axis 23.

The use of pins to fasten the band, and the arrangement by which the band ends emerge from the case

at an angle, are designed especially for use with large-diameter watches, e.g., 40 mm. In such cases, greater thickness is available for use, which makes it possible to reinforce the base at the points where the pins 30 are inserted, and to use a fastening system that is simpler than the one using crown segments as in the previous embodiment. Similarly, the angling of the band ends is justified in view of the large diameter of the case. This arrangement enables the band to follow the shape of the wrist from the very point at which it emerges from the watch case. If one wishes to reinforce the band end at the attachment points, it is possible, as in the preceding embodiment to use a reinforcing grommet 19, which would also be angled, as shown in Figs. 5 and 6.

The two embodiments described above are particularly appropriate if the frame 5 is made of a very hard substance such as a ceramic or metal carbide. In the case of ceramics, undercuts 12 can be formed directly by sintering, without requiring any subsequent operations. Only the surfaces that will receive crystal 6 and movement 7 need be machined. It is obvious that the frame might be made of another substance such as stainless steel or a precious metal such as gold.

It will also be noted that in the construction disclosed, all of the tensile stress is borne by projections that are parts of the base of the watch case. The frame is free of any stress. This is advantageous in cases where the frame is made of a ceramic material, which may crack or even break if subjected to certain mechanical stress.

CLAIMS

1. Wristwatch case comprising a crystal (6), a frame (5), designed to house a movement (7) equipped with hands (22), said frame (5) exhibiting a circular outer periphery (3) having no projections, and a base (13) fastened removably to the frame (5) with the bottom edge of said frame (5) having two diametrically opposed undercuts (16) that each accomodate one end (2) of a band, the shape of each undercut (16) being essentially the same as the shape of the band (2) inserted therein, and said base (13) being shaped to cover said undercuts without projecting from said circular outer periphery (3) of the frame (5) when the case is closed, characterized by the fact that a water-tight gasket (15) is located between the frame (5) and the base (13), and at least one projection (17, 30) integral with the base (13) extends into each undercut (16) to pass through a matching opening (18, 32) fashioned in the band (2) so as to fasten said end (2) to said case when the base (13) is applied to the underside of said frame (5).

2. Case according to claim 1, characterized by the fact that the base (13) has two projections per undercut (16) and each band end (2) has two corresponding openings.

3. Case according to claim 2, characterized by the fact that each projection is a cylindrical pin (30) driven into the base (13).

4. Case according to claim 2, characterized by the fact that each projection comprises a protrusion (17) forming one piece with the base (13).

5. Case according to claim 1, characterized by the fact that the projection (17) takes the shape of a segment of a crown.

6. Case according to claim 1, characterized by the fact that each band end (2) is reinforced with a grommet (19) at the point of attachment to the case.

7. Case according to claim 1, characterized by the fact that the frame (5) is a ceramic ring.

8. Case according to claim 1, characterized by the fact that the frame (5) is a ring made of a precious metal.

9. Case according to claim 1, characterized by the fact that the face (20) of the undercut (16) extending opposite that part (21) of the base (13) that serves to cover said undercut (16) combines with said part to form two planes, between which the band end (2) is sandwiched, with said planes being perpendicular to the axis (23) of the hands (22) so as to cause said end to emerge from the case in a plane perpendicular to said axis (23).

10. Case according to claim 1, characterized by the fact that the face (33) of the undercut (16) extending opposite that part (34) of the base (13) that serves to cover said undercut (16) combines with said part to form two planes, between which the band end (2) is sandwiched, with said planes being angled with respect to the axis (23) of the hands (22), at least in the area near the periphery of the case, so as to cause said end (2) to emerge from the case in a plane that is inclined with respect to said axis (23).

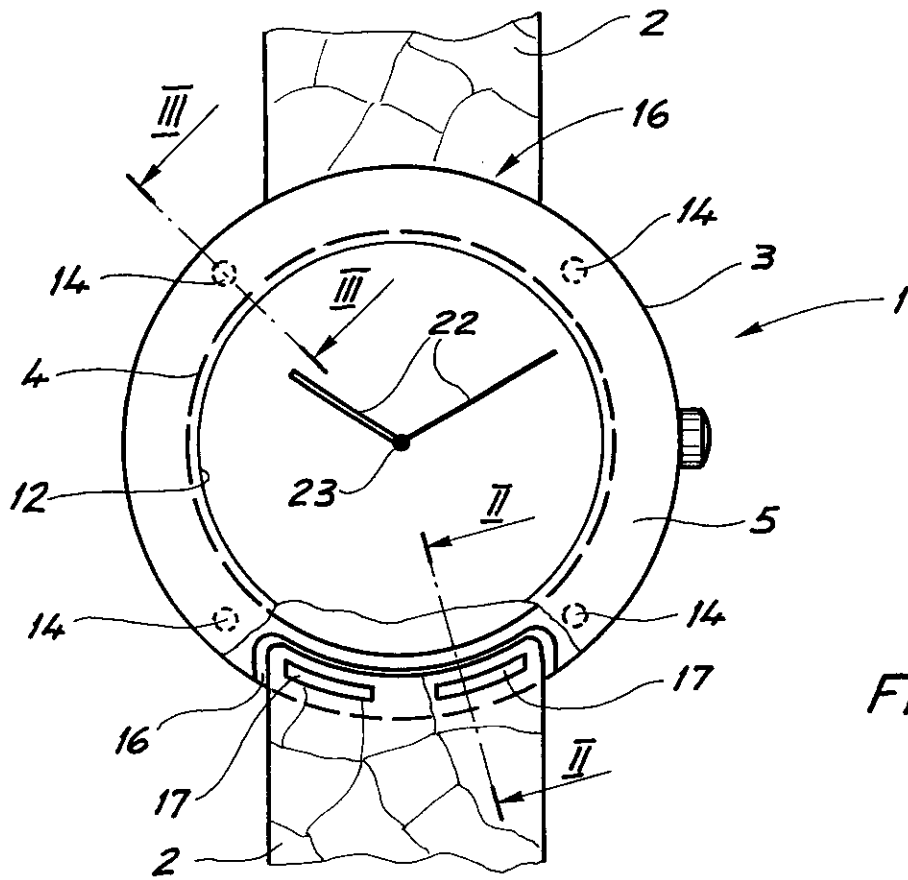


Fig. 1

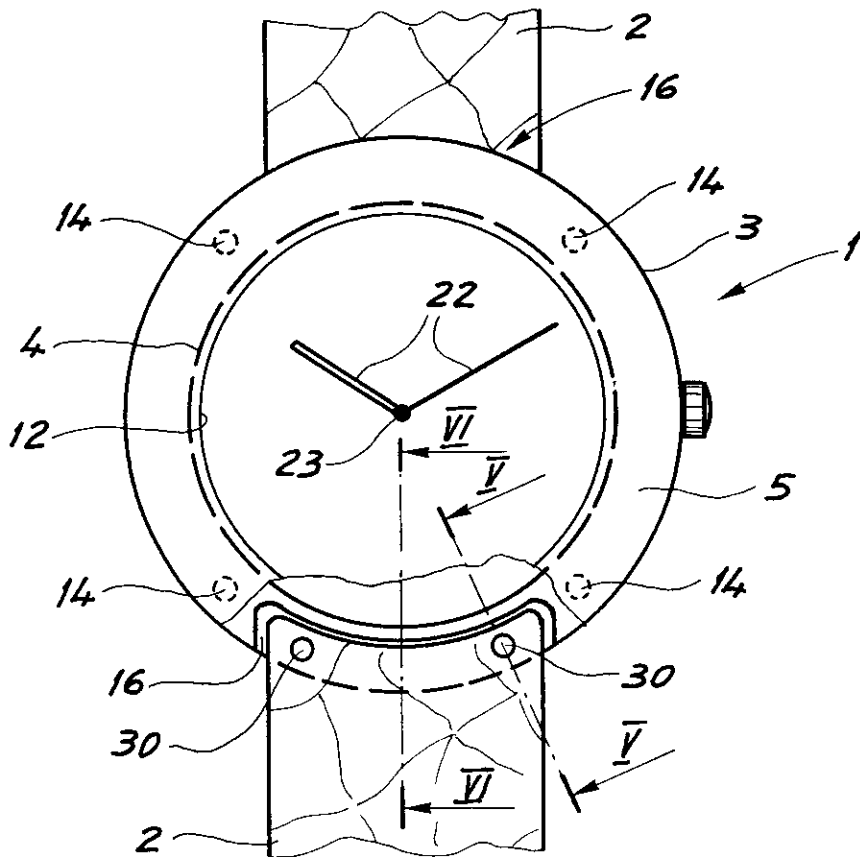


Fig. 4

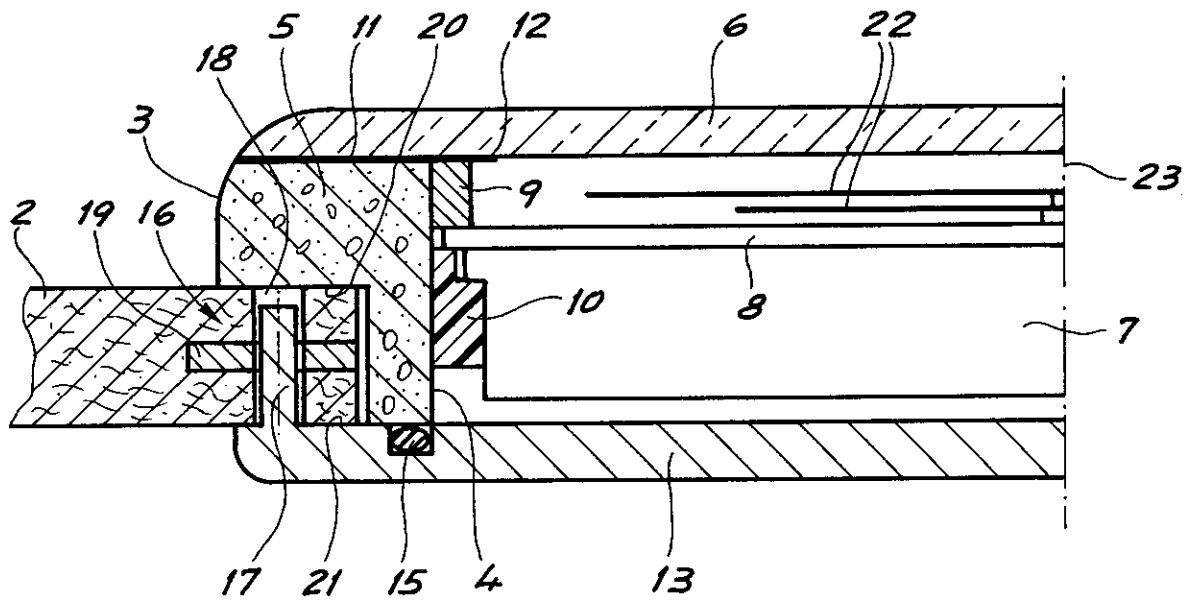


Fig. 2

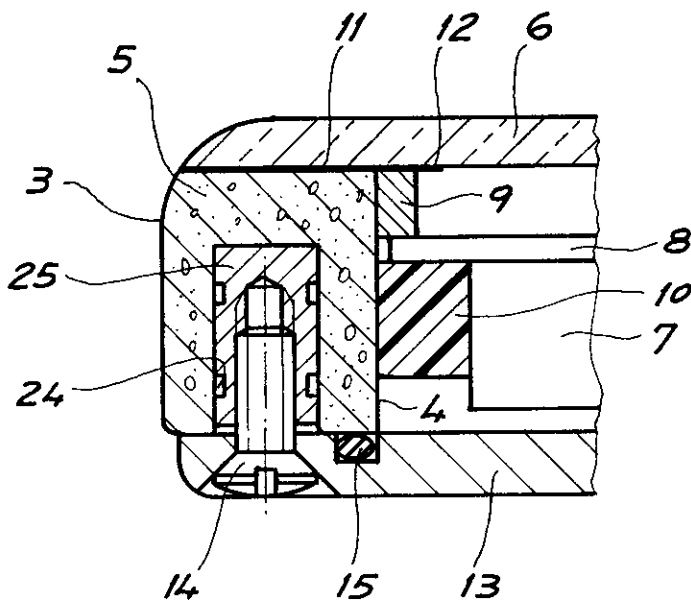


Fig. 3

