

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



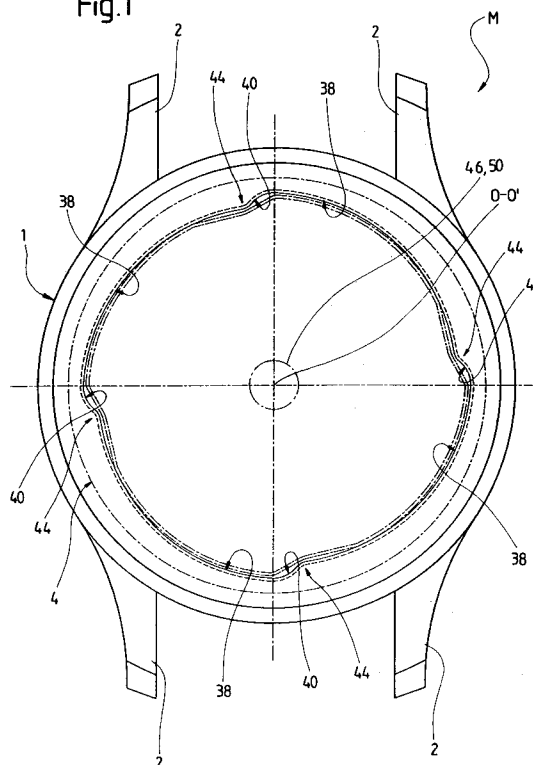
(11) Numéro de publication:

0 660 203 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **94119298.1**(51) Int. Cl.⁶: **G04B 37/11**(22) Date de dépôt: **07.12.94**(30) Priorité: **23.12.93 CH 3859/93**(43) Date de publication de la demande:
28.06.95 Bulletin 95/26(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT(71) Demandeur: **SMH Management Services AG**
Seevorstadt 6
CH-2501 Biel (CH)(72) Inventeur: **Juillerat, Jean-Charles**
Route de Mâche 148
CH-2504 Biel (CH)(74) Mandataire: **Patry, Didier Marcel Pierre et al**
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets S.A.
Rue des Sors 7
CH-2074 Marin (CH)(54) **Boîte de montre.**

(57) L'invention concerne une boîte de montre (M) comportant une carrure (1) et un fond (4) que l'on peut engager et bloquer dans celle-ci en impartissant au fond (4) un mouvement de rotation d'un angle déterminé (Ω) autour d'un axe de fermeture (0-0'). Le fond (4) et la carrure (1) comportent des portions de paroi (16,24) en contre-dépouille complémentaires dont le profil périphérique comprend quatre tronçons (38,48) en arc de cercle centrés chacun sur un centre (C_c, C_f) écarté de l'axe de fermeture (0-0'). Les tronçons (38,48) sont raccordés entre eux par un tronçon rentrant (40,52). Chaque tronçon (48) du fond est associé à un tronçon (38) de la carrure (1). Dans une position, chaque tronçon (48) du fond (4) est excentré par rapport au tronçon (38) de la carrure (1) qui lui est associé et dans une autre position, chaque tronçon (48) en arc de cercle du fond (4) est concentrique au tronçon (38) de la carrure (1) qui lui est associé et la paroi latérale (16) de chaque tronçon (48) du fond (4) est en contact intime avec la paroi latérale (24) du tronçon (38) de la carrure (1) qui lui est associé.

Fig.1**EP 0 660 203 A1**

La présente invention concerne généralement les boîtes de montre et plus particulièrement une boîte de montre étanche comportant notamment une carrure et un fond que l'on peut engager et bloquer dans celle-ci en impartissant au fond un mouvement de rotation d'un angle déterminé autour d'un axe géométrique qui sera appelé axe de fermeture dans la suite de la description.

Une boîte de montre répondant à cette définition est déjà décrite dans le document CH 338405. Dans ce dernier, la boîte de montre comporte une carrure, un fond et une garniture d'étanchéité interposée entre le fond et la carrure. Le fond comporte un rebord périphérique ayant une paroi extérieure inclinée en forme d'ellipse ou de polygone et la carrure comporte une rainure annulaire ayant une paroi inclinée de forme correspondante à celle de la paroi du rebord du fond. Le rebord du fond peut ainsi s'engager dans rainure de la carrure et se bloquer dans celle-ci en tournant le fond sur la carrure.

Cette boîte présente toutefois l'inconvénient d'être soumise à une usure rapide. En effet, la forme en ellipse ou polygonale du rebord périphérique et la forme complémentaire de la rainure de la carrure ne permettent le blocage du fond sur la carrure que selon des lignes de contact qui s'étendent dans une direction parallèle à celle de la paroi inclinée du rebord ou de la rainure. Ceci a pour résultat qu'une fermeture étanche de la boîte n'est plus assurée efficacement voire plus du tout assurée après un certains nombres d'ouvertures et de fermetures.

A cela vient s'ajouter le fait que le comportement en compression du joint d'étanchéité est équivalent à celui d'un joint d'une boîte de montre dans laquelle le fond est fixé à la carrure par des vis et dans laquelle le joint d'étanchéité est comprimé fortement dans la région des vis et très faiblement entre ces régions ce qui conduit à des problèmes d'étanchéité. En effet, lors du serrage du fond sur la carrure, seules les parties du fond en contact avec la carrure tendent à pénétrer dans la carrure et compriment localement le joint dans ces régions en raison de la flexibilité intrinsèque du fond.

Le document FR 1'359'524 décrit une boîte de montre étanche comprenant un élément externe et un élément interne constitués par un fond et une carrure et engagés l'un dans l'autre. Une garniture d'étanchéité portée par un desdits éléments est pressée axialement contre un épaulement de l'autre. L'élément externe présente des saillies internes réparties sur son pourtour et l'élément interne des saillies externes également réparties sur son pourtour et engagées sur lesdites saillies externes pour fixer lesdits éléments l'un à l'autre. Les saillies desdits éléments sont limitées axialement, d'un

côté par des surfaces réglées de génératrices perpendiculaires à l'axe de la boîte, chacune desdites surfaces formant une rampe sur laquelle une des saillies de l'autre élément peut s'engager et capable de provoquer un déplacement axial progressif de cet autre élément, lorsque les saillies de ce dernier sont engagées sur lesdites rampes. Une telle boîte de montre présente l'inconvénient majeur d'être compliquée à réaliser et est par conséquent d'un prix de revient élevé.

L'invention a donc pour but principal de remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné en fournissant une boîte de montre étanche comprenant un système de fixation du fond sur la carrure ayant une efficacité satisfaisante et durable, qui est simple et de fabrication aisée.

A cet effet l'invention a pour objet une boîte de montre étanche comportant deux éléments formant respectivement une carrure et un fond, une garniture d'étanchéité étant interposée entre ces deux éléments, un premier des éléments comportant une portion de paroi latérale périphérique axialement délimitée et en contre-dépouille, le deuxième élément présentant également une portion de paroi latérale périphérique axialement délimitée et en contre-dépouille de forme complémentaire à la portion de paroi latérale dudit premier élément, les portions de parois latérales desdits premier et deuxième éléments étant conformées pour que dans une première position angulaire par rapport à un axe de rotation, dit axe de fermeture, le premier élément puisse être séparé du deuxième élément et que, dans une deuxième position angulaire dans laquelle le premier élément est tourné d'un angle prédéterminé autour dudit axe de fermeture à partir de la première position, le premier élément soit bloqué dans le deuxième élément en comprimant la garniture.

Conformément à l'invention, la boîte de montre est caractérisée en ce que le profil périphérique de la portion de paroi latérale du premier élément comprend au moins deux tronçons en arc de cercle centrés chacun sur un point décalé par rapport à l'axe de fermeture, ces deux tronçons étant raccordés l'un à l'autre par un tronçon rentrant pour former des saillies, en ce que le profil périphérique de la portion de paroi latérale du deuxième élément comprend au moins deux tronçons en arc de cercle centrés chacun sur un décalé par rapport à l'axe de fermeture, ces deux tronçons étant raccordés l'un à l'autre par une portion de profil brisée définissant un dégagement de profondeur telle qu'il permet, dans la première position angulaire, le passage des saillies du premier élément dans les encoches du deuxième élément, en ce que chaque tronçon en arc de cercle du premier élément est associé à un tronçon en arc de cercle du deuxième élément, en ce que les tronçons associés l'un

à l'autre ont sensiblement le même rayon, en ce que dans la première position angulaire, chaque tronçon en arc de cercle du premier élément est excentré par rapport au tronçon en arc de cercle du deuxième élément qui lui est associé, et en ce que dans la deuxième position angulaire, chaque tronçon en arc de cercle du premier élément est concentrique au tronçon en arc de cercle du deuxième élément qui lui est associé de sorte que la paroi latérale de chaque tronçon en arc de cercle du deuxième élément est en contact intime sur tout son étendue avec la paroi latérale du tronçon en arc de cercle du premier élément qui lui est associé.

Grâce à ces caractéristiques, le contact de la paroi extérieure du rebord du fond est réalisé sur une surface importante ce qui répartit le frottement entre ces deux éléments, et donc diminue l'usure du système et augmente sa fiabilité. La structure de la boîte selon l'invention permet en outre la réalisation d'un serrage progressif du premier élément sur le deuxième élément en comprimant la garniture d'étanchéité de façon uniforme et progressive.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, le profil périphérique de la portion de paroi latérale du premier et du deuxième éléments comprennent chacun quatre tronçons en arc de cercle régulièrement répartis autour des premier et deuxième éléments.

Ainsi, le fond est autocentré sur la carrure de sorte que son positionnement sur la carrure avant le blocage du fond est facilité.

Selon une caractéristique préférée de l'invention, le premier élément est la carrure et le deuxième élément est le fond.

Selon une autre caractéristique préférée de l'invention, la portion de paroi latérale du fond est externe et la portion de paroi latérale de la carrure est interne.

D'autres avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation particulier, ladite description étant faite à titre purement illustratif et non limitatif en relation avec le dessin annexé dans lequel :

la figure 1 est une vue en plan de dessous de la boîte, le fond étant engagé sur la carrure mais n'étant pas bloqué sur celle-ci, et le fond étant représenté en traits mixtes;

la figure 2 est une vue en plan de dessous de la boîte, le fond étant engagé sur la carrure, et bloqué sur celle-ci, et le fond étant représenté en traits mixtes;

les figures 3 et 4 sont respectivement des vues en plan de dessous et de dessus de la carrure seule et du fond seul certaines dimensions ayant été exagérées;

la figure 5 est une coupe partielle faite selon la ligne V-V de la figure 1; et

la figure 6 est coupe partielle faite selon la ligne VI-VI de la figure 2.

En se référant aux figures, la boîte de montre étanche désignée généralement par la référence générique M comprend notamment deux éléments formant respectivement une carrure 1 de forme générale circulaire munie de deux paires de cornes 2 et un fond 4 de forme également circulaire.

La carrure 1 comprend une face inférieure 6 dans laquelle est ménagée une rainure annulaire 8 qui recoit une garniture d'étanchéité 10. Cette dernière est destinée à être comprimée entre la surface 12 d'un épaulement frontal 14 du fond 4 et le fond de la rainure 8 ménagée dans la face inférieure 6.

L'épaulement 14 est limité vers l'intérieur par une portion de paroi latérale 16 d'un rebord annulaire axial 18. La portion de paroi latérale 16 est axialement délimitée entre deux plans P1 et P2 et est en contre-dépouille. Les plans P1 et P2 sont respectivement matérialisés par une face supérieure 20 du rebord 18 et la surface 12 de l'épaulement frontal 14. Dans l'exemple représenté, la portion de paroi 16 en contre-dépouille est telle qu'elle est légèrement inclinée par rapport à un axe de fermeture O-O' qui est dans l'exemple représenté l'axe géométrique de la boîte, c'est-à-dire l'axe parallèle à l'axe de rotation des aiguilles. De préférence, l'angle d'inclinaison est de l'ordre de 10°.

La face interne ou entourage 22 de la carrure 1 comprend, dans sa partie voisine de la face inférieure 6, une portion de paroi latérale 24 formant une rainure ouverte vers l'extérieur dans la face interne 22. La paroi latérale 24 est également en contre-dépouille et axialement délimitée entre deux plans P3 et P4 qui sont respectivement matérialisés par un épaulement annulaire 26 et la face inférieure 6.

L'inclinaison de la portion de paroi 24 est sensiblement égale à celle de la portion de paroi 16 du fond et le profil périphérique de la portion de paroi 24 de la carrure 1 est complémentaire à celui de la portion de paroi 16 du fond 4.

La conicité des parois en contre-dépouille 16 et 24 respectivement du fond 4 et de la carrure 1 est donc, dans l'exemple décrit, dirigée dans la direction du fond 4.

En particulier, la portion de paroi latérale 16 du fond 4 et la portion de paroi latérale 24 de la carrure 1 sont conformées pour que, dans une première position angulaire par rapport à l'axe O-O' (figure 1), le fond 4 puisse être séparé de la carrure 1 et que, dans une deuxième position angulaire (figure 2) dans laquelle le fond est tourné d'un angle de déviation Ω prédéterminé autour de l'axe O-O' à partir de la première position angulai-

re, le fond 4 soit bloqué sur la carrure 1 en comprimant la garniture 10. A cet effet, le rebord 18 comprend dans sa partie supérieure une arête 28 et dans sa partie inférieure une arête 30 qui définissent la hauteur H_f de ce rebord. De même la rainure ménagée dans la face interne 22 comprend dans sa partie supérieure une arête 32 et dans sa partie inférieure une arête 34 qui définissent la hauteur H_c de cette rainure. Les dimensions de l'arête 28 du rebord 18 sont choisies sensiblement plus grandes que celles de l'arête 34 de la rainure de la carrure 1 en raison de l'inclinaison des faces 16 et 24 et les dimensions de l'arête 30 du fond sont sensiblement identiques à celles de l'arête 34 de la carrure. Par ailleurs, la hauteur H_f qui correspond à la distance séparant les plans P1 et P2 est inférieure à la hauteur H_c qui correspond à la distance séparant les plans P3 et P4 de sorte que la surface supérieure 20 du rebord 18 ne vient pas en contact avec l'épaulement annulaire 26 de la rainure de la carrure 1 dans la deuxième position angulaire du fond telle que définie ci-dessus.

En se référant plus particulièrement aux figures 1 à 4, on voit que le profil périphérique de la portion de paroi latérale 24 comprend quatre tronçons 38 en arc de cercle, deux tronçons 38 en arc de cercle successifs étant raccordés l'un à l'autre par un tronçon 40 rentrant orienté sensiblement radialement pour former des saillies 44. Chaque tronçon 38 occupe un arc A_c sensiblement égal à 90° du pourtour de l'ouverture de la carrure 1 et est centré sur un point de centre C_c décalé par rapport à l'axe de fermeture O-O' et qui est confondu avec l'axe de la carrure 1 dans le cas particulier. Dans l'exemple décrit et illustré, les tronçons 38 en arc de cercle ont le même rayon R_c de sorte que les centres C_c de chacun des tronçons 38 sont disposés sur un cercle 46 (représenté en trait mixte) dont le centre est sur l'axe O-O'.

Les tronçons 38 en arc de cercle sont donc excentrés par rapport à l'axe de fermeture O-O' et la distance de leurs points par rapport à l'axe O-O' varie progressivement lorsque l'on parcourt les tronçons 38 sur toute leur longueur. Dans l'exemple décrit, cette distance augmente lorsque l'on parcourt les tronçons 38 dans le sens anti-horaire en vue de dessous.

Le profil périphérique de la portion de paroi latérale 16 du fond comprend également quatre tronçons 48 en arc de cercle centrés chacun sur un point de centre C_f décalé par rapport à l'axe géométrique du fond et qui est, là encore, confondu avec celui de la boîte. Chaque tronçon 48 occupe un arc A_f inférieur à 90° , par exemple environ 80° , du pourtour de l'ouverture de la carrure 1 et présente le même rayon R_f de sorte que les centres C_f des tronçons 48 sont disposés sur un cercle 50 (représenté en trait mixte) dont le centre

est sur l'axe O-O'. Chaque tronçon 48 est associé à un tronçon 38 de la carrure et les tronçons 38, 48 associés l'un à l'autre ont sensiblement le même rayon de sorte que les cercles 46 et 50 sont confondus. On notera que la valeur de l'angle A_f correspond sensiblement à la valeur de l'angle A_c déduite de l'angle de dégagement Ω .

Toutefois, à la différence des tronçons 38 de la carrure 1, deux tronçons 48 successifs du fond sont raccordés l'un à l'autre par une portion de profil brisé définissant un dégagement 52 de profondeur telle qu'il permet le passage des saillies 44 de la carrure 1 dans la première position angulaire (figure 1). La portion de profil brisé comprend une première partie 54 qui s'étend à partir de l'extrémité d'un tronçon 48 en se rapprochant de l'axe O-O' sensiblement jusqu'au droit de l'extrémité du tronçon 48 suivant pour rejoindre cette dernière par une deuxième partie 56 s'étendant sensiblement radialement.

Ainsi, grâce au profil des portions de parois latérales 16 et 24 respectivement du fond 4 et de la carrure 1 de l'invention et notamment du profil de la paroi latérale du fond ayant une partie de profil brisé telle que décrite ci-dessus, le rebord 18 du fond 4 peut, dans la première position angulaire représentée à la figure 1, être engagé librement dans l'ouverture de la carrure 1, chaque tronçon 48 du fond étant alors excentré par rapport au tronçon 38 de la carrure auquel il est associé.

Il suffit ensuite de tourner le fond 4 par rapport à la carrure 1 d'un angle de dégagement prédéterminé Ω à partir de la première position angulaire pour l'amener dans la deuxième position angulaire (figure 2) dans laquelle chaque tronçon 48 du fond 4 est concentrique au tronçon 38 de la carrure qui lui est associé pour assurer le blocage du fond 4 sur la carrure 1. Cette rotation de l'angle de dégagement Ω pour passer de la première position angulaire à la deuxième entraîne la pénétration progressive du rebord 18 du fond 4 dans la carrure provoquant ainsi une compression de la garniture 10 et amène la paroi latérale de chaque tronçon 48 du fond 4 en contact intime et sur toute son étendue avec la paroi 24 latérale de la carrure 1 qui lui est associée assurant ainsi un blocage efficace du fond 4 sur la carrure 1.

L'angle de dégagement Ω est l'angle minimum nécessaire pour dégager l'arête supérieure 28 de l'arête inférieure 34 lors de rotation du fond dans la carrure. Dans l'exemple décrit l'angle de dégagement Ω est de l'ordre de 20° .

De préférence, l'angle de dégagement Ω sera le plus faible possible pour augmenter la surface de contact entre les parois 16 et 24 et obtenir un meilleur blocage du fond sur la carrure. On obtiendra ainsi une compression de la garniture d'étanchéité sur une plus grande partie de sa périphérie.

Bien que dans le mode de réalisation de l'invention qui vient d'être décrit, la portion de paroi latérale périphérique 16 du fond soit externe et que la portion de paroi latérale périphérique 24 de la carrure soit interne, il va de soi que selon une variante de réalisation on pourrait prévoir l'inverse. Dans ce dernier cas, un rebord semblable au rebord 18 est ménagé sur la carrure 1 à la place de la rainure ouverte formée, dans l'exemple décrit ci-dessus, par la portion de paroi latérale périphérique 24 et la surface d'épaulement 26, et une rainure semblable à cette dernière est ménagée dans le fond 4 à la place du rebord 18.

Il est bien entendu que d'autres variantes de réalisation de la boîte de l'invention peuvent être encore envisagées. Par exemple, on pourra prévoir des boîtes selon l'invention dont les portions de parois latérale du fond et de la carrure présentent respectivement deux, trois, cinq ou d'avantage de tronçons en arc de cercle. Dans ce cas, la forme de la portion de profil brisé raccordant les tronçons du fond pourra bien entendu varier.

Alors que dans le mode de réalisation de la boîte de l'invention tous les tronçons en arc de cercle d'un élément présentent un rayon identique, on pourra prévoir sans sortir du cadre de l'invention que les tronçons en arc de cercle d'un élément ait des rayons différents et que les tronçons en arc de cercle de l'autre élément ait des rayons correspondant.

On notera que les dimensions relatives des tronçons 38 en arc de cercle et des tronçons 48 ont volontairement été exagérées pour faciliter la compréhension de l'invention.

Revendications

1. Boîte de montre étanche (M) comportant deux éléments formant respectivement une carrure (1) et un fond (4), une garniture d'étanchéité (10) étant interposée entre ces deux éléments (1,4), un premier (1) des éléments comportant une portion de paroi latérale périphérique (24) axialement délimitée et en contre-dépouille, le deuxième élément (4) présentant également une portion de paroi latérale périphérique (16) axialement délimitée et en contre-dépouille de forme complémentaire à la portion de paroi latérale (24) dudit premier élément (1), les portions de parois latérales (16,24) desdits premier et deuxième éléments (1,4) étant conformées pour que dans une première position angulaire par rapport à un axe de rotation (0-0'), dit axe de fermeture, le premier élément (1) puisse être séparé du deuxième élément (4) et que, dans une deuxième position angulaire dans laquelle le premier élément est tourné d'un angle prédéterminé (-2) autour dudit

axe de fermeture (0-0') à partir de la première position, le premier élément (1) soit bloqué dans le deuxième élément (4) en comprimant la garniture (10), caractérisée en ce que le profil périphérique de la portion de paroi latérale (24) du premier élément (1) comprend au moins deux tronçons (38) en arc de cercle centrés chacun sur un point décalé (C_c) par rapport à l'axe de fermeture (0,0'), ces deux tronçons (38) étant raccordés l'un à l'autre par un tronçon rentrant (40) pour former des saillies (44), en ce que le profil périphérique de la portion de paroi latérale (16) du deuxième élément (4) comprend au moins deux tronçons (48) en arc de cercle centrés chacun sur un point (C_f) décalé par rapport à l'axe de fermeture (0,0'), ces deux tronçons (48) étant raccordés l'un à l'autre par une portion de profil brisée (52) définissant un dégagement de profondeur telle qu'il permet, dans la première position angulaire, le passage des saillies (44) du premier élément dans les dégagements du deuxième élément (4), en ce que chaque tronçon (38) en arc de cercle du premier élément (1) est associé à un tronçon (48) en arc de cercle du deuxième élément (4), en ce que les tronçons (38,48) associés l'un à l'autre ont sensiblement le même rayon (R_c, R_f), en ce que dans la première position angulaire, chaque tronçon (38) en arc de cercle du premier élément (1) est excentré par rapport au tronçon (48) en arc de cercle du deuxième élément (4) qui lui est associé, et en ce que dans la deuxième position angulaire, chaque tronçon (38) en arc de cercle du premier élément (1) est concentrique au tronçon (48) en arc de cercle du deuxième élément (4) qui lui est associé de sorte que la paroi latérale (16) de chaque tronçon (48) en arc de cercle du deuxième élément (4) est en contact intime sur tout son étendue avec la paroi latérale (24) du tronçon (38) en arc de cercle du premier élément (1) qui lui est associé.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit premier élément (1) est la carrure et ledit deuxième élément (4) est le fond.
3. Boîte de montre selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la portion de paroi latérale (16) du fond (4) est externe et en ce que la portion de paroi latérale (24) de la carrure (1) est interne.
4. Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la conicité des parois (16,24) en contre-dépouille des pre-

mier (1) et deuxième (4) éléments est dirigée vers le fond (4).

5. Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le profit périphérique de la portion de paroi latérale (24) du premier élément (1) et le profit périphérique de la portion de paroi latérale (16) du deuxième élément (4) comprennent chacun quatre tronçons (38,48) en arc de cercle régulièrement répartis autour des premier (1) et deuxième (4) éléments.

5
10
6. Boîte de montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les centres (C_c, C_f) des tronçons (38,48) en arc de cercle des premier (1) et deuxième (4) éléments sont respectivement disposés sur un cercle (46,50) dont le centre est sur l'axe de fermeture (0-0').

15
20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

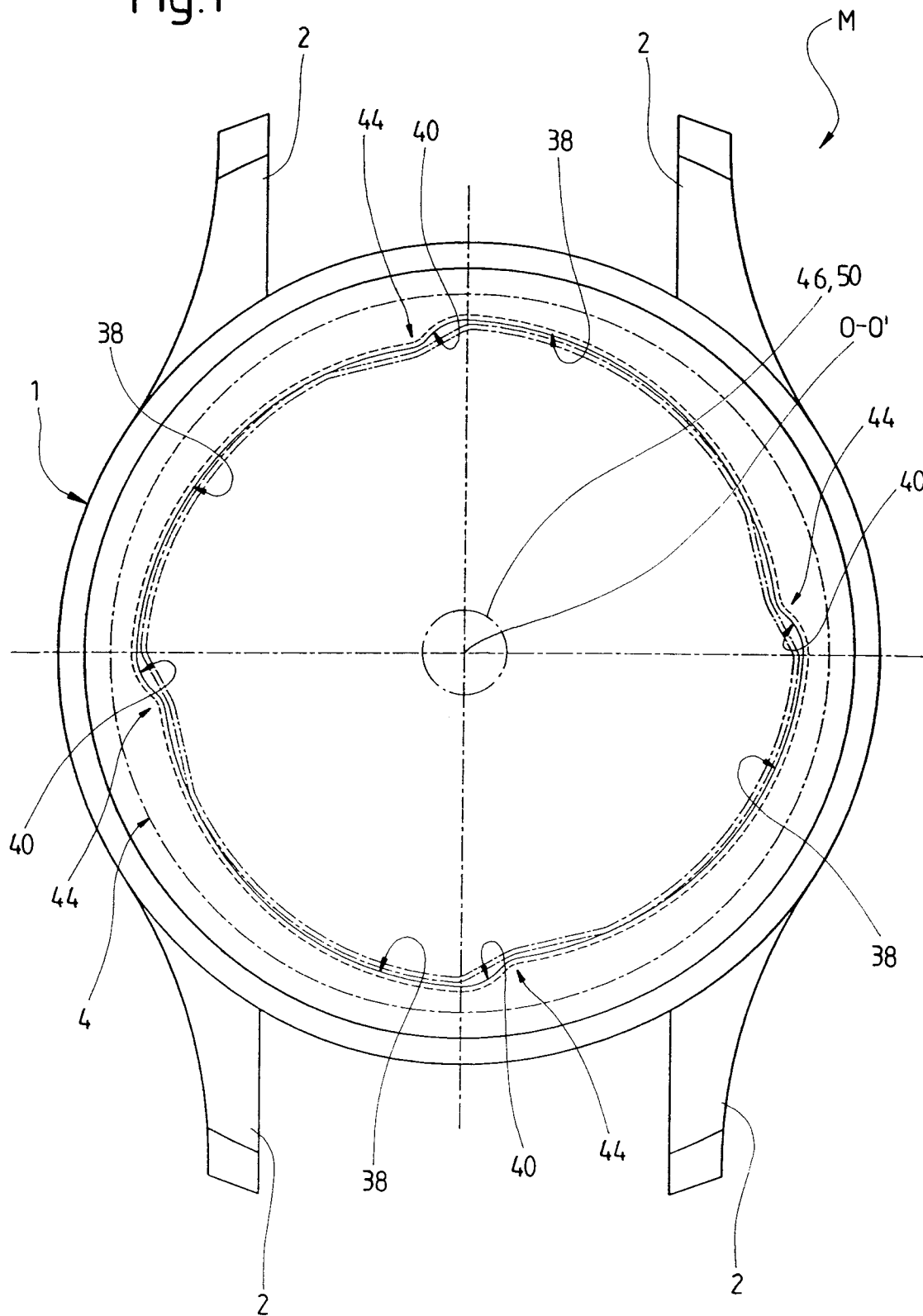


Fig.2

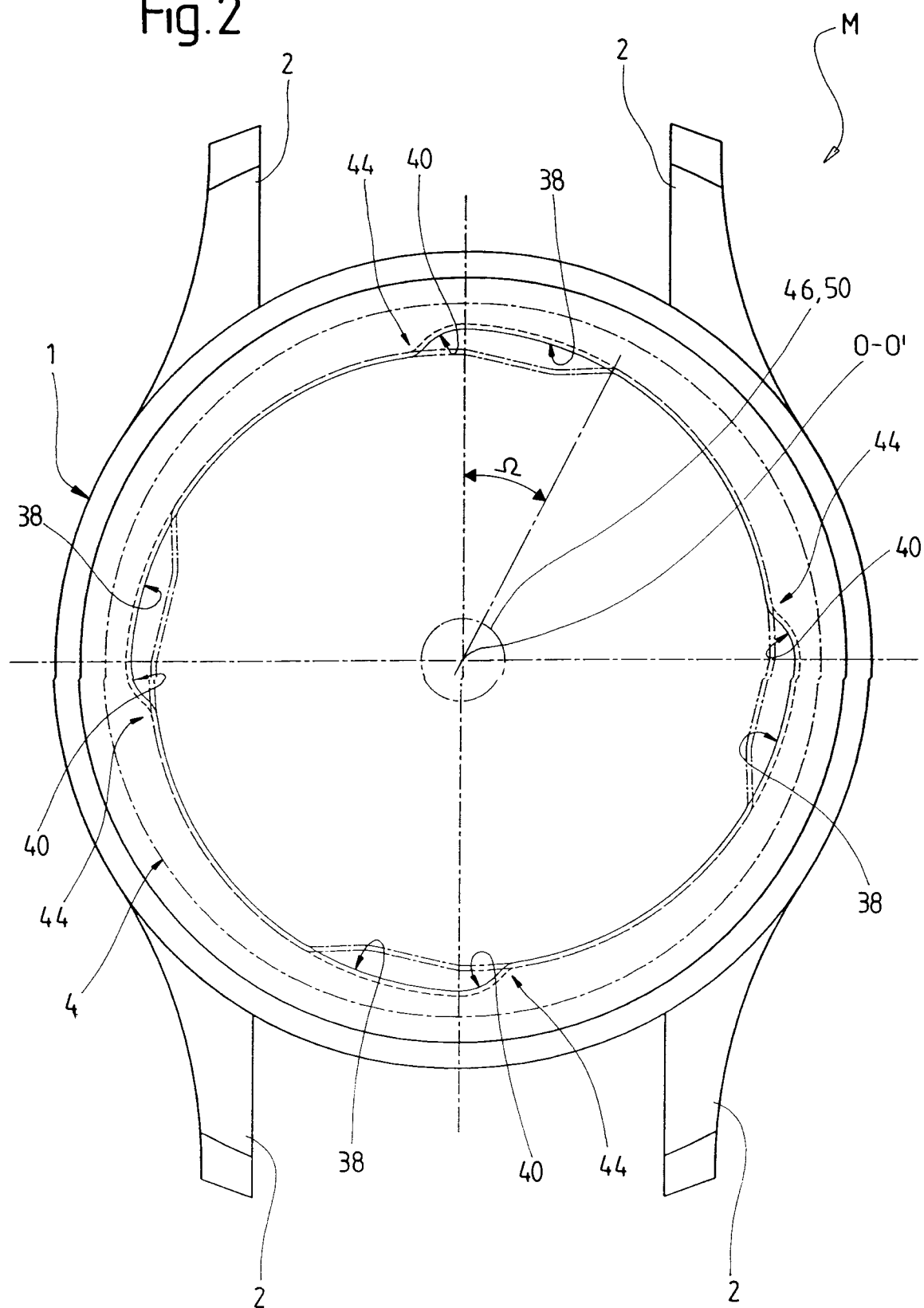


Fig. 3

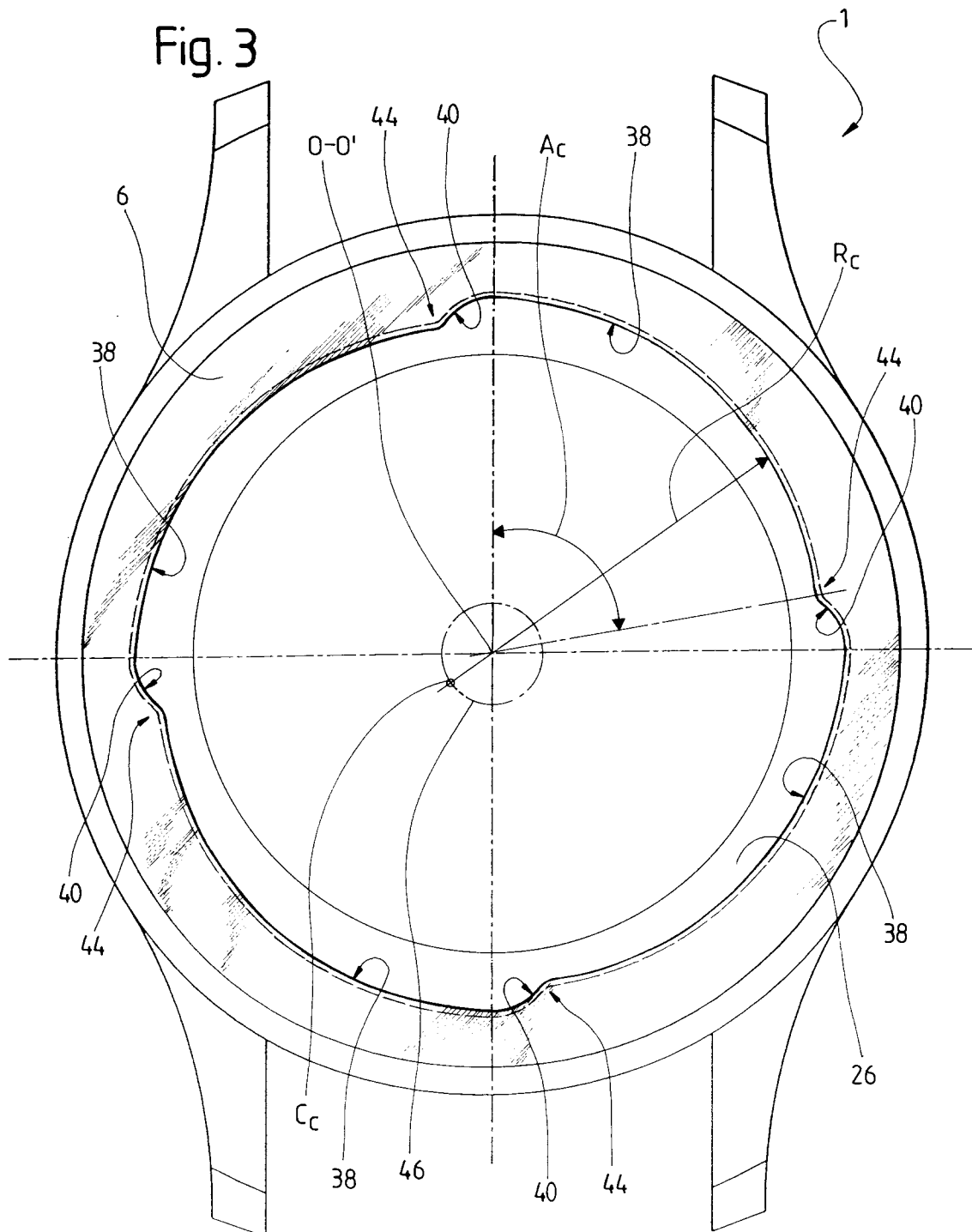


Fig. 4

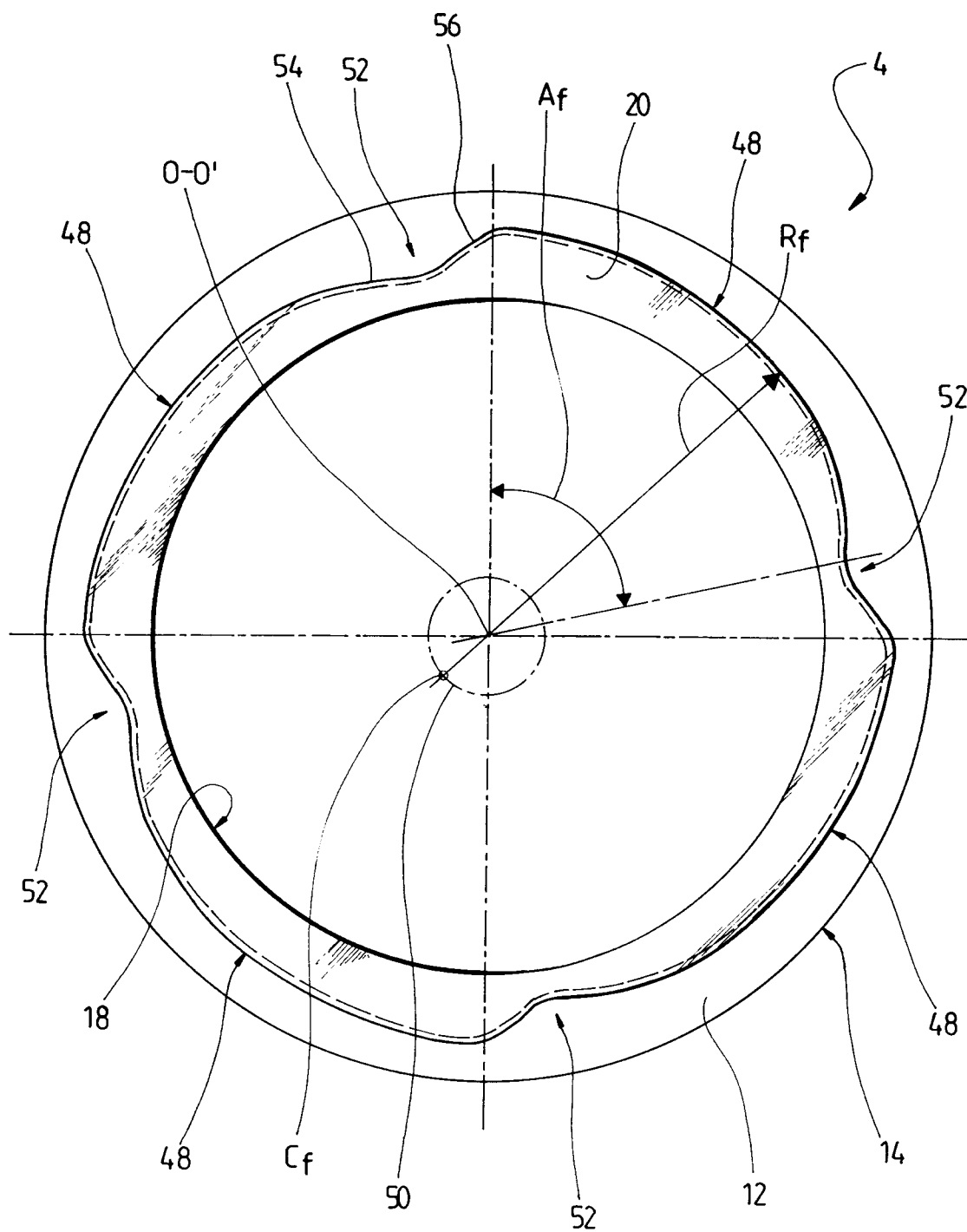


Fig. 5

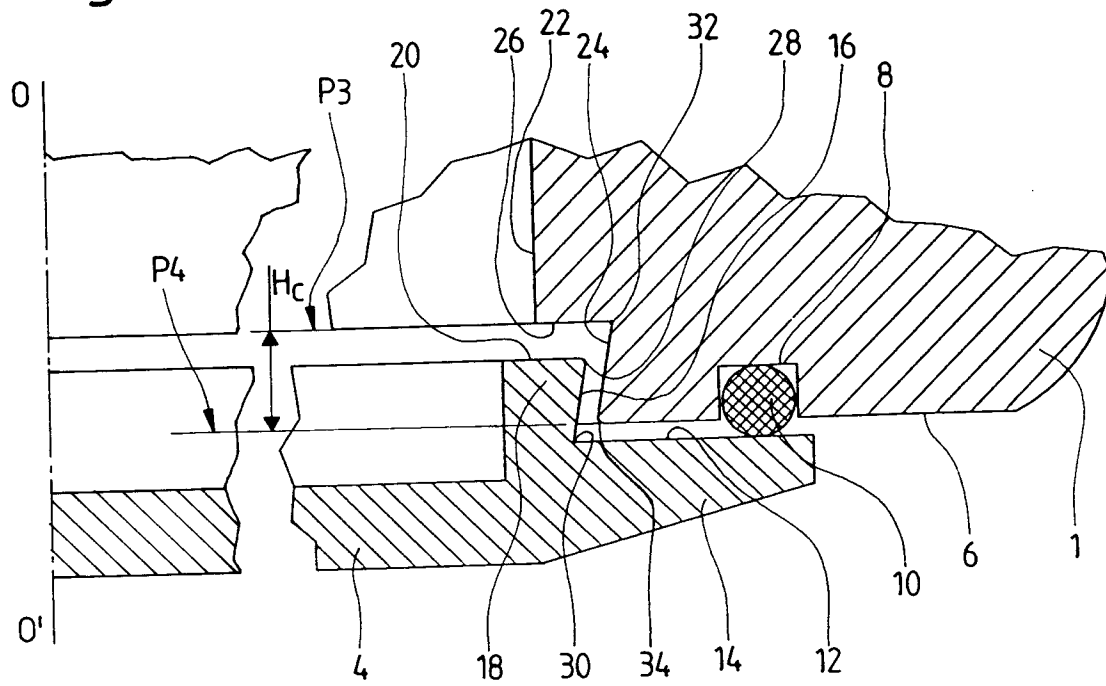
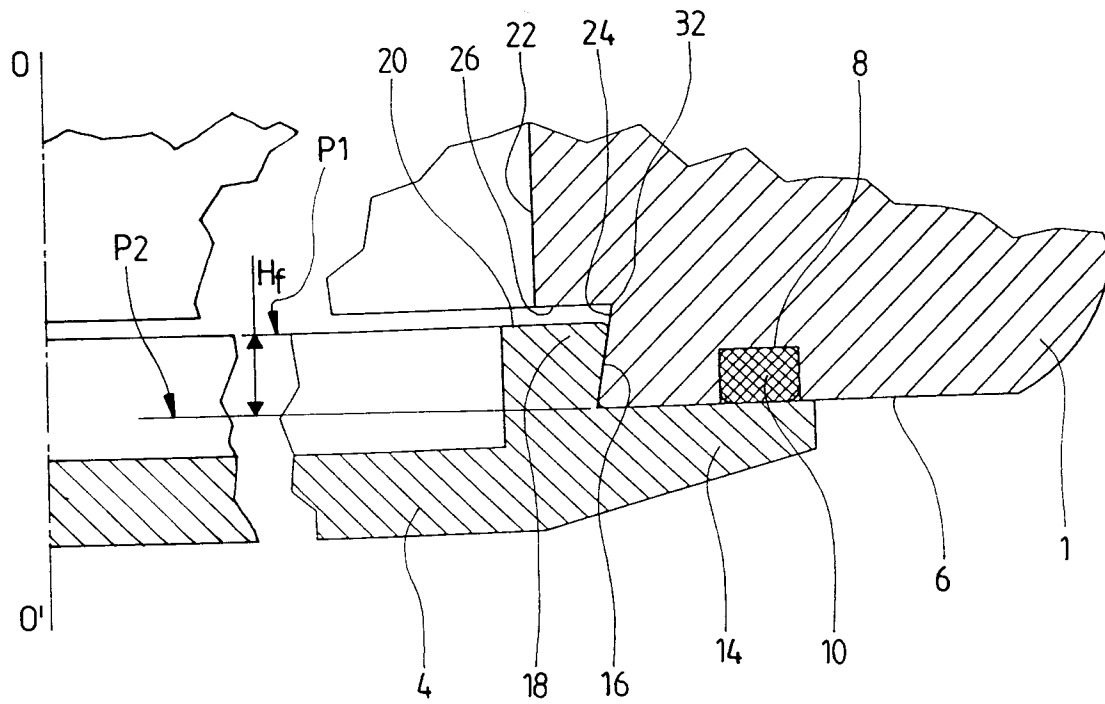


Fig. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 11 9298

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
D,X	FR-A-1 359 524 (MANUFACTURE DE BOITES DE MONTRES S.GRABER S.A.) * le document en entier * ---	1-3	G04B37/11
A	IT-A-530 350 (THE UNITED STATES TIME CORPORATION) * figure 2 * ---	1,5	
A	CH-A-79531/59 (LOUIS LANG S.A.) * figure 6 * -----	1,4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 Janvier 1995	Examineur Pineau, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			