

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 957 414 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
17.11.1999 Bulletin 1999/46

(51) Int. Cl.⁶: **G04B 1/00**, G04B 5/18,
G04B 45/02

(21) Numéro de dépôt: **98108338.9**

(22) Date de dépôt: **07.05.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(71) Demandeur: **Janvier S.A.**
1450 Sainte-Croix (CH)

(72) Inventeurs:
• **Vianney, Halter**
1450 Sainte-Croix (CH)

• **Barnes, Jeffrey**
Chicago, Illinois 60611 (US)

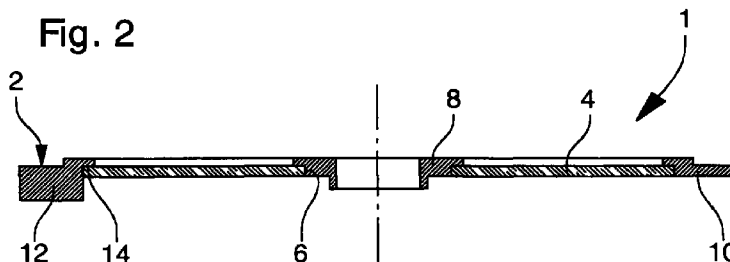
(74) Mandataire:
Ravenel, Thierry Gérard Louis et al
I C B,
Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
7, rue des Sors
2074 Marin (CH)

(54) **Masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie à mouvement automatique et pièce d'horlogerie équipée d'une telle masse de remontage**

(57) L'invention concerne une masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie comprenant une partie pesante fixée à un organe de liaison reliant ladite partie pesante à un axe solidaire d'un mouvement,

ladite masse étant destinée à être montée à rotation sur ledit axe, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est réalisé en un matériau transparent ou translucide.

Fig. 2



EP 0 957 414 A1

Description

[0001] La présente invention concerne une masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie à mouvement automatique. Plus particulièrement, l'invention concerne une telle masse de remontage destinée à équiper une montre-bracelet comportant un fond transparent, ladite masse étant aménagée du côté du fond de la boîte et permettant l'observation de la totalité du mouvement en permanence.

[0002] On connaît déjà des montres-bracelets présentant des boîtes à fond transparent pour permettre l'observation de leur mouvement. Toutefois, lorsque ces montres comportent un mouvement à remontage automatique, l'observation du mouvement est toujours tronquée par la présence de la masse de remontage oscillante qui, même ajourée, comme c'est le cas dans les montres dites "squelettes", empêche une observation confortable du mouvement.

[0003] La présente invention a donc pour but principal de remédier aux inconvénients de l'art antérieur susmentionné, en fournissant une masse de remontage oscillante permettant une observation du mouvement qu'elle équipe sans aucun obstacle visible.

[0004] A cet effet, l'invention a pour objet une masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie comprenant une partie pesante fixée à un organe de liaison reliant ladite partie pesante à un axe solidaire d'un mouvement, ladite masse étant destinée à être montée à rotation sur ledit axe, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est réalisé en un matériau transparent ou translucide.

[0005] Grâce à cette nouvelle structure de masse de remontage, il est possible de rendre visible en permanence la totalité du mouvement de la pièce d'horlogerie qu'elle équipe, ce qui confère à celle-ci un aspect esthétique amélioré.

[0006] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'organe de liaison est formé d'un disque plein en saphir.

[0007] On notera à ce propos en particulier que l'utilisation du saphir dans une masse de remontage comme organe de liaison entre la partie pesante et le mouvement va à l'encontre des préjugés de l'homme de métier qui, lorsqu'il doit concevoir une masse de remontage, tend toujours à utiliser des matériaux ayant une grande ténacité, c'est-à-dire de bonnes capacités à absorber les chocs auxquels la masse est soumise au cours de sa rotation.

[0008] Selon un autre aspect, l'invention a également pour objet une pièce d'horlogerie comportant une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au moins partiellement transparent et dans laquelle est logé un mouvement d'horlogerie à remontage automatique, caractérisée en ce que ledit mouvement est équipée d'une masse de remontage oscillante telle que définie ci-dessus.

[0009] D'autres caractéristiques et avantages de la

présente invention apparaîtront dans la description suivante d'un mode de réalisation préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un premier mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention;
- la figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1;
- la figure 3 est une vue en plan d'un deuxième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention;
- la figure 4 est une coupe, similaire à celle représentée à la figure 2, d'un troisième mode de réalisation selon l'invention;
- la figure 5 est une vue en plan d'un quatrième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention;
- la figure 6 est une coupe partielle selon la ligne VI-VI de la figure 5; et
- la figure 7 est une coupe d'un cinquième mode de réalisation selon l'invention.

[0010] On a représenté aux figures 1 et 2 un premier mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante selon l'invention, désignée par la référence générale 1. Cette masse est destinée à équiper classiquement le mouvement à remontage automatique d'une pièce d'horlogerie (non représentés) et comportant notamment une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au moins partiellement transparent pour rendre visible le mouvement depuis le fond.

[0011] La masse de remontage 1 comprend une partie pesante 2 fixée à un organe de liaison 4 reliant la partie pesante à un axe (non représenté) solidaire d'un mouvement d'horlogerie, la masse 1 étant destinée à être montée à rotation sur cet axe. A cet effet, l'organe de liaison comporte en son centre une ouverture 6 dans laquelle est chassée une bague 8 formant le moyeu de la masse 1.

[0012] Selon l'invention, l'organe de liaison 4 est formé d'un disque plein réalisé en un matériau transparent tel que le saphir ce qui permet d'observer le mouvement au travers de la masse 1. Il va de soi que tout autre matériau transparent ou translucide, synthétique ou naturel peut être utilisé. Dans tous les cas, le matériau devra au moins permettre le passage de la lumière pour pouvoir distinguer les formes des éléments se trouvant derrière.

[0013] La partie pesante 2 comprend un anneau 10 qui comporte sur un arc de cercle d'environ 180° un balourd 12 qui est formé par une surépaisseur dudit anneau 10. Dans l'exemple illustré, l'anneau 10 et le balourd 12 sont réalisés en une seule pièce. De préférence, la partie pesante 2 est réalisée en un métal à forte densité, par exemple, en un alliage de tungstène. Toutefois, il va de soi que selon une variante, le balourd

12 peut être rapporté sur l'anneau 10 par tout moyen de fixation classique tel que vissage, collage, sertissage, soudage ou analogue. Dans ce cas, l'anneau 10 peut être réalisé en une matière facilement usinable telle que l'acier, et le balourd 12 en un alliage de tungstène. Dans l'exemple représenté, l'anneau 10 comprend une feuilure 14 dans laquelle le disque 4 est engagé et collé. Toutefois, il va de soi que selon une variante, ce disque 4 peut être fixé dans la feuilure 14 de l'anneau 10 par tout autre moyen de fixation classique tel que vissage, rivetage ou analogue.

[0014] A la figure 3 on a représenté un deuxième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante 1 selon l'invention. Sur cette figure et les figures suivantes, les éléments identiques à ceux décrits en liaison avec les figures 1 et 2 ont été désignés par les mêmes références numériques. On notera également que, pour des raisons de clarté, la bague 8 formant le moyeu de la masse 1 a été omise sur la figure 3.

[0015] A la différence du mode de réalisation représenté aux figures 1 et 2, l'organe de liaison 4 de ce mode de réalisation est formé d'un disque partiellement évidé également en saphir. Plus précisément, l'organe de liaison 4 comprend une partie centrale 16 munie de l'ouverture 6 et un anneau périphérique 18 concentrique à l'ouverture 6, la partie centrale 16 étant reliée à l'anneau périphérique 18 par trois bras 20. Les évidements du disque 4 seront avantageusement réalisés à l'aide de meules diamantées ou encore à l'aide d'un faisceau laser.

[0016] A la figure 4 on a représenté un troisième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante 1 selon l'invention dans laquelle l'organe de liaison 4 est formé d'une lentille optique grossissante circulaire. Il va de soi que selon des variantes de réalisation, tout autre type de lentille optique peut être envisagé. On pourra notamment prévoir des lentilles de Fresnel qui ont la particularité d'être plus plates qu'une lentille classique pour un grossissement donné. On pourrait encore envisager d'utiliser pour ces organes de liaison 4 des lentilles produisant des effets kaléidoscopiques.

[0017] Aux figures 5 et 6 on a représenté un quatrième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante 1 de l'invention dans lequel l'organe de liaison 4 est formé d'une plaque transparente conformée en secteur angulaire s'étendant sur environ 180° et dans lequel la partie pesante 2 est formée par une partie d'anneau s'étendant à la périphérie de la plaque 4 sur un arc de cercle d'environ 180°. La plaque 4 est réalisée en saphir et comprend en outre une lentille optique 22 grossissante qui s'étend radialement à partir de la bague 8 jusqu'à l'anneau de la partie pesante 2.

[0018] A la figure 7 on a représenté un cinquième mode de réalisation d'une masse de remontage oscillante 1 selon l'invention dans lequel l'organe de liaison 4 est formé d'une plaque transparente en forme de secteur angulaire s'étendant sur environ 180° et comprenant à sa périphérie un rebord 24 plié en biais.

Dans ce mode de réalisation la partie pesante 2 est également formée par une partie d'anneau s'étendant sur un arc de cercle d'environ 180° et fixée au moyen de vis 26 sur la face intérieure 28 du rebord 24. On notera que ce mode de réalisation de la masse de remontage 1 permet, grâce à son rebord 24 plié, de s'adapter au mieux à la forme extérieure du mouvement qu'elle est destinée à équiper, étant entendu que le rebord 24 est plié en direction du mouvement.

Revendications

1. Masse de remontage oscillante pour pièce d'horlogerie comprenant une partie pesante fixée à un organe de liaison reliant ladite partie pesante à un axe solidaire d'un mouvement, ladite masse étant destinée à être montée à rotation sur ledit axe, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est réalisé en un matériau transparent ou translucide.
2. Masse de remontage selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est formé d'un disque plein.
3. Masse de remontage selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est formé d'un disque au moins partiellement évidé.
4. Masse de remontage selon la revendication 1 ou 3, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est formé d'au moins deux bras de liaison.
5. Masse de remontage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit organe de liaison est réalisé en saphir.
6. Masse de remontage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ledit organe de liaison comporte une lentille optique.
7. Masse de remontage selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que ladite partie pesante est formée d'une partie d'anneau s'étendant sur un arc de cercle d'environ 180°.
8. Masse de remontage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ladite partie pesante est formée d'un anneau circulaire comportant, sur un arc de cercle d'environ 180°, un balourd.
9. Masse de remontage selon l'une des revendications précédente, caractérisée en ce que ladite partie pesante est fixée audit organe de liaison par collage.
10. Pièce d'horlogerie comportant une boîte formée d'une carrure fermée par une glace et un fond au

moins partiellement transparent et dans laquelle est logé un mouvement d'horlogerie à remontage automatique, caractérisée en ce que ledit mouvement est équipée d'une masse de remontage oscillante selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

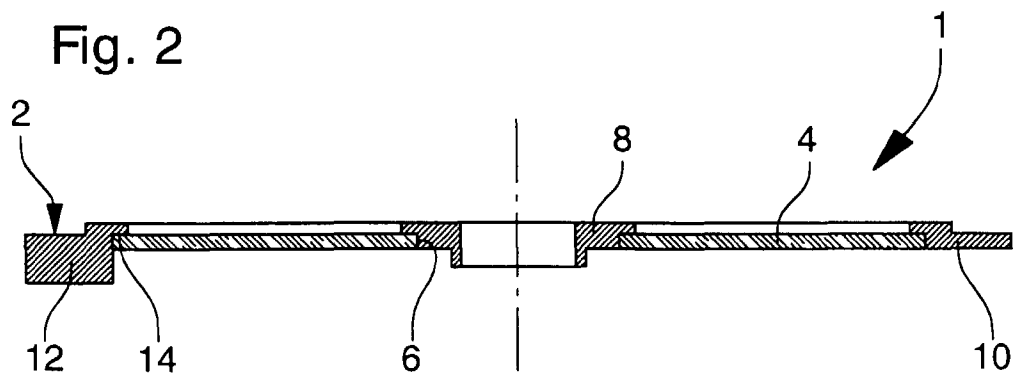
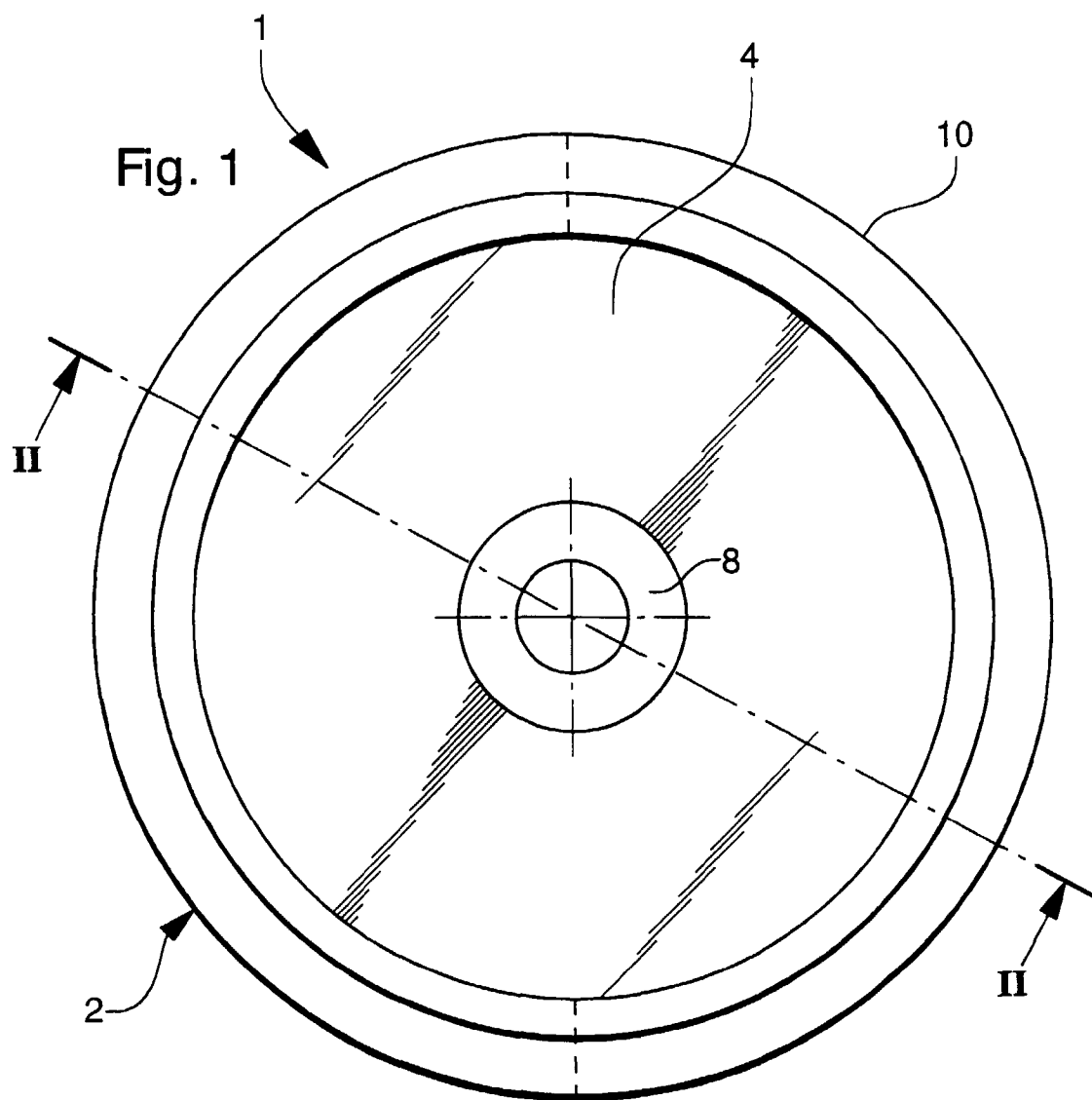


Fig. 3

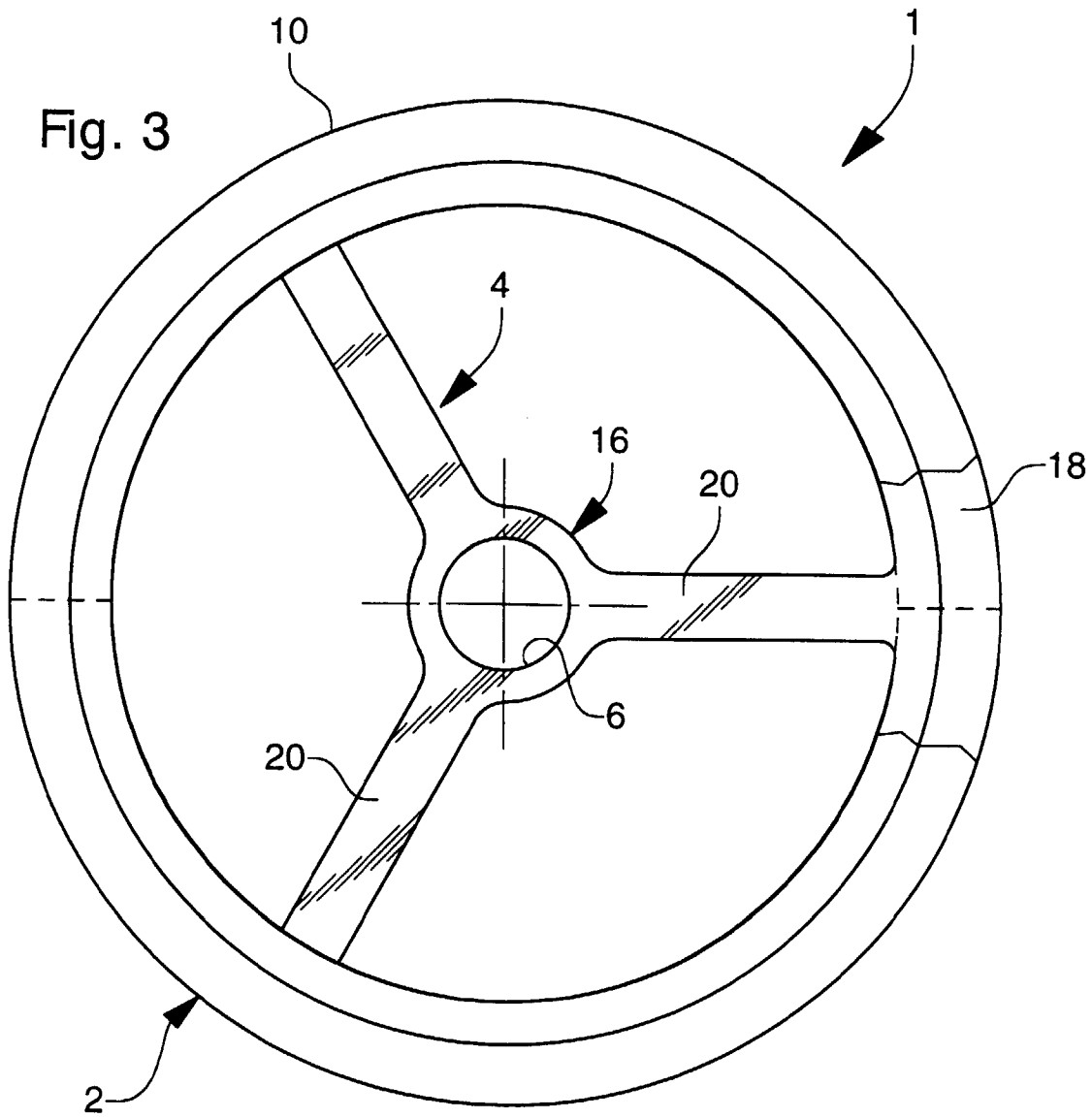


Fig. 4

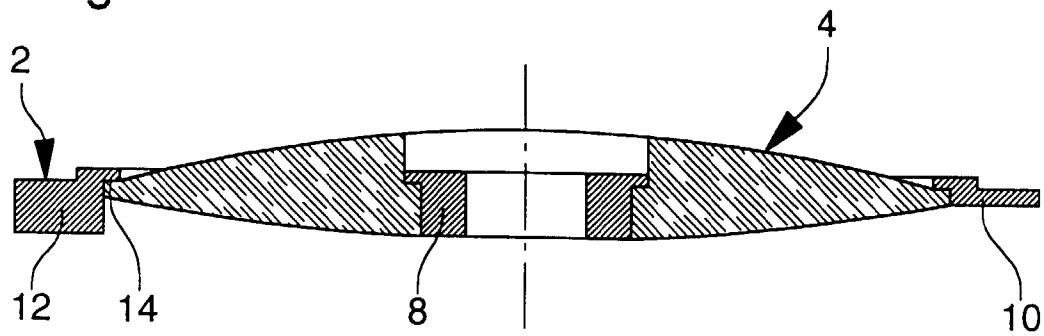


Fig. 5

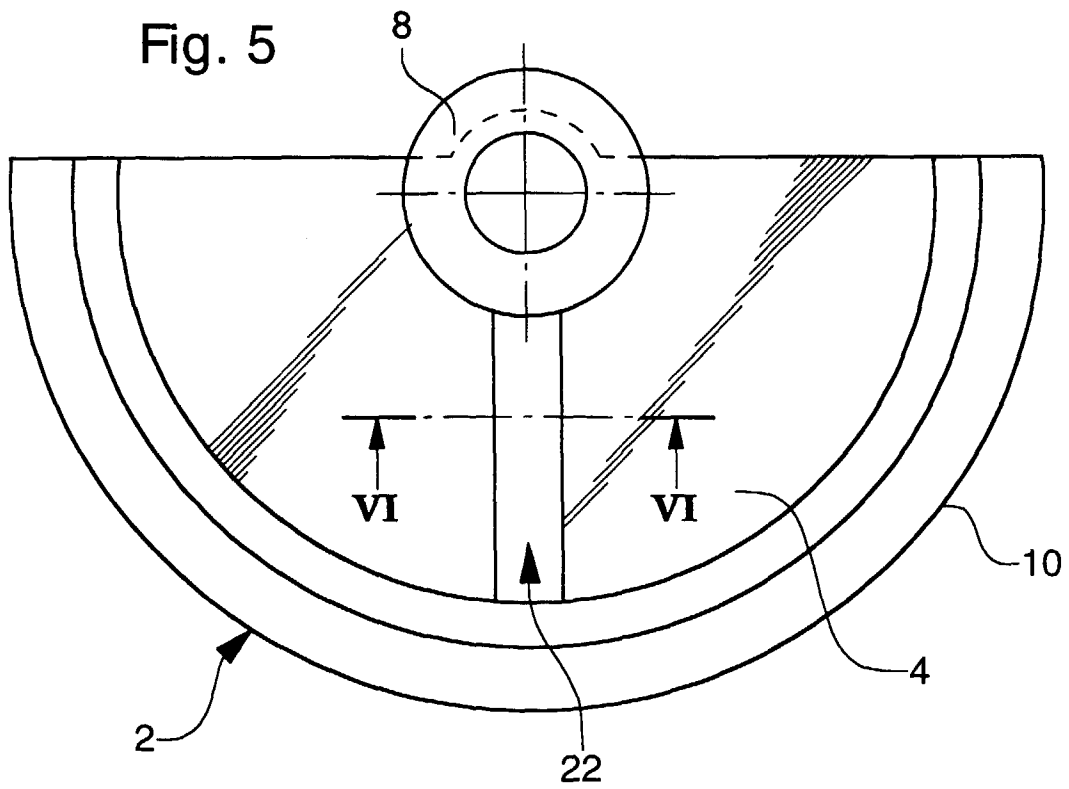


Fig. 6

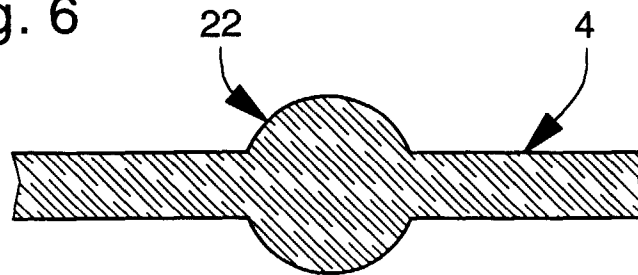
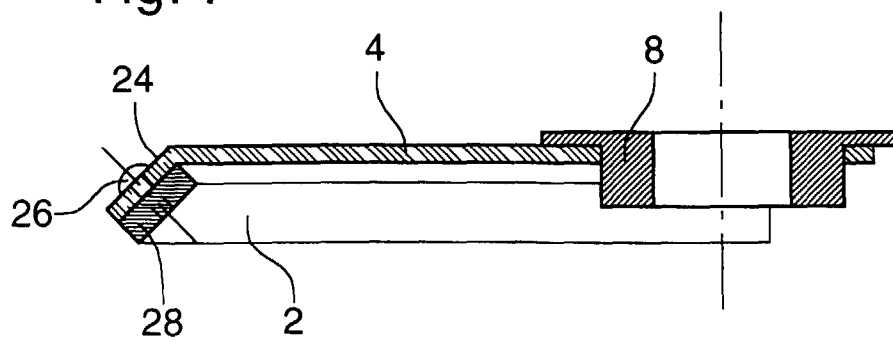


Fig. 7





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 10 8338

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)
A	EP 0 360 140 A (ETA SA FABRIQUES D'ÉBAUCHES) 28 mars 1990 * colonne 5, ligne 48 - colonne 6, ligne 16 *	1, 10	G04B1/00 G04B5/18 G04B45/02
A	----- "Erstarrte Fronten durchbrechen" UHREN -JUWELEN-SCHMUCK, vol. 38, no. 23, décembre 1983, page 22 XP002082475 Bielefeld, Allemagne -----	1	
			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 28 octobre 1998	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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)