

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑰ Numéro de dépôt: 83103485.5

⑤① Int. Cl.³: **G 04 B 39/00**
G 04 B 37/18

⑱ Date de dépôt: 11.04.83

⑳ Priorité: 13.04.82 FR 8206703

㉑ Date de publication de la demande:
19.10.83 Bulletin 83/42

㉒ Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI

㉓ Demandeur: **Omega SA**
Rue Stämpfli 96
CH-2500 Bienne(CH)

㉔ Inventeur: **Gagnebin, Gaston**
Chemin des Bluets 11
CH-2503 Bienne(CH)

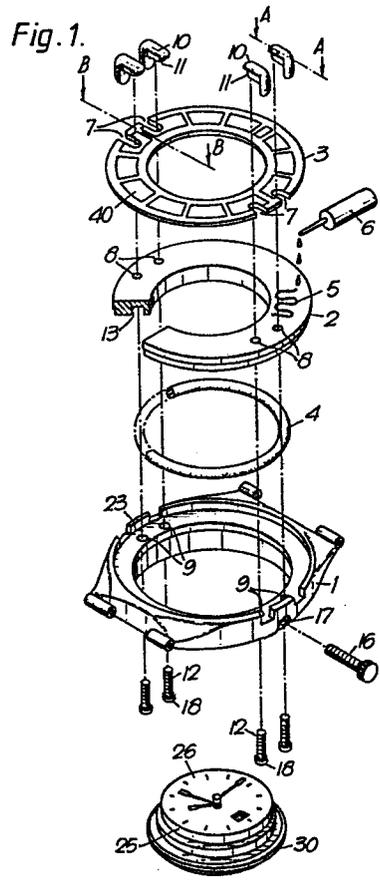
㉕ Mandataire: **de Raemy, Jacques et al,**
SSIH Management Services S.A. Service des Brevets
Rue Stämpfli 96
CH-2500 Bienne(CH)

⑤④ **Boîte de montre étanche.**

⑤⑦ La boîte de montre comprend, superposés à la carrure (1), un joint d'étanchéité (4), un anneau formant réhaut (2) et une glace (3).

L'ensemble ainsi formé est fixé à la carrure au moyen de griffes (10) qui mordent sur la glace et qui sont disposées sur le pourtour de la carrure. Les griffes sont munies d'une partie taraudée (11) qui est engagée dans une ouverture (7) pratiquée dans la périphérie de la glace et qui reçoit une vis (12) dont la tête (18) s'appuie sur un dégagement pratiqué dans le dessous de carrure.

L'invention concerne une boîte de montre étanche pour pièce d'horlogerie.



Boîte de montre étanche

La présente invention est relative à une boîte de montre étanche comprenant une carrure, un réhaut surmontant la carrure et une glace s'appuyant sur le réhaut.

5 Plusieurs constructions de boîtes de montre étanche ont déjà été proposées qui se réclament de la définition générique qui vient d'être donnée. Si l'on se reporte par exemple au brevet US 3,729,924 on trouve une glace fixée au moyen d'un adhérent sur un anneau for-
mant réhaut. Entre l'anneau et la carrure est disposée une garniture
10 d'étanchéité. L'anneau possède une échancrure dans laquelle vient mordre une lunette qui est fixée à la carrure au moyen de vis dont les têtes s'appuient sur des logements pratiqués dans le dessous de carrure. Quand on serre lesdites vis, on comprime la garniture d'é-
tanchéité, ce qui rend étanche la boîte de montre.

15

Si cette construction donne une solution satisfaisante au problème de l'étanchéité de la boîte de montre, elle n'est pas applica-
ble aux boîtes de configuration moderne où l'on désire un montage
bord à bord de la glace sur la carrure. En effet, la lunette qui y
20 est prévue présente une certaine largeur et déborde naturellement de la glace, ce qui interdit l'aspect esthétique dont on vient de parler.

On peut en dire autant du brevet FR 2 251 044 cité dans le rap-
25 port de recherche. La montre étanche qui y est décrite est pourvue d'une lunette qui est fixée sur la face supérieure de la carrure par des pieds de fixation. La lunette formant cadre possède des griffes réparties sur des côtés opposés du cadre de manière à appuyer sur au moins deux faces biseautées du verre et à presser ce dernier contre
30 une garniture d'étanchéité. Cependant, cette disposition ne permet pas non plus une construction bord à bord de la glace sur la carrure.

C'est le but de la présente invention de proposer une boîte de
montre étanche où la glace est attachée à la boîte par des griffes
35 de la même manière qu'une pierre précieuse est sertie sur sa monture

et ceci selon des moyens qui apparaissent dans les revendications.

L'invention sera comprise maintenant à l'aide de la description qui suit et qui donne des exemples de réalisation de l'invention pour 5 l'intelligence de laquelle on se référera aux dessins dans lesquels :

La figure 1 est une vue éclatée en perspective d'une boîte de montre selon une première variante de l'invention.

10 La figure 2 est une vue en coupe selon la ligne A - A de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe selon la ligne B - B de la figure 1.

15

La figure 4 est une variante de construction dérivée de la figure 3.

20 La figure 5 est une vue en coupe d'une seconde variante de l'invention.

Dans toutes les figures présentées ici, on a utilisé les mêmes chiffres de références pour les composants désignant les mêmes éléments.

25

La figure 1 montre une première variante d'exécution de la boîte selon l'invention. Sur la carrure 1 sont montés en superposition un anneau 2 formant réhaut et une glace 3. On dispose entre la carrure et l'anneau une garniture d'étanchéité 4 qui est maintenue en place par une échancrure 13 pratiquée sous l'anneau 2. La glace est collée sur l'anneau et l'opération est illustrée ici par les traces de colle 5 et le tube 6. Dans la périphérie de la glace sont pratiquées des ouvertures 7 qui se trouvent disposées en regard de forures 8, 9 percées respectivement dans l'anneau et la carrure. Quand l'ensemble 35 formé par la glace et l'anneau est déposé sur la carrure, on met en place les griffes 10. Comme on le voit sur la figure, ces griffes, d'une part, débordent sur la glace et, d'autre part, sont disposées

en saillie sur le pourtour de la carrure. Chacune des griffes 10 est pourvue d'une partie taraudée 11 placée sous l'élément qui déborde sur la glace. Cette partie taraudée s'engage dans l'ouverture 7 et, dans la variante présentée ici, vient s'appuyer sur la face supérieure de l'anneau 2. Pour qu'il en soit ainsi, il faut naturellement que la hauteur de la partie taraudée 11 soit plus grande que l'épaisseur de la glace. Si cette hauteur ne dépasse que de quelques centièmes l'épaisseur de la glace, on aura l'illusion que c'est la griffe 10 qui maintient la glace en place. Dans la partie taraudée 11 vient vissée la vis 12, laquelle traverse les forures 8 et 9 pour fixer finalement l'ensemble glace 3, anneau 2 et joint 4 sur la carrure 1 par appui de la partie taraudée 11 sur l'anneau 2.

L'invention n'est pas limitée à une forme allongée et non fermée des ouvertures 7. Ces ouvertures pourraient se présenter sous la forme d'un trou à condition qu'on adapte en conséquence la configuration de la partie taraudée. On retrouverait alors l'ouverture telle qu'elle est prévue à propos de la figure 5 qui sera discutée plus loin.

Par le dessous de la carrure est introduit le mouvement 25. La boîte est fermée par le fond 30. La figure 1 montre aussi la tige de mise à l'heure 16 qui est introduite dans l'ouverture latérale 17.

La figure 2 est une coupe selon la ligne A - A de la figure 1. Elle montre comment se présentent les divers composants du boîtier quand ils sont assemblés. On retrouve en superposition la carrure 1, l'anneau formant réhaut 2, la glace 3 et la griffe 10. Cet ensemble est maintenu en place par la vis 12 dont la tête 18 s'appuie sur un dégagement 19 pratiqué dans le dessous de carrure. La vis 12 traverse les forures 9 et 8 percées respectivement dans la carrure 1 et l'anneau 2 et est vissée dans la partie taraudée 11 faisant partie intégrante de la griffe 10. La figure montre que la hauteur de la partie taraudée 11 est plus grande que l'épaisseur de la glace 3 de sorte qu'un petit espace 20 est ménagé entre la griffe et la glace. La partie taraudée 11 appuie ainsi directement sur l'anneau 2 lorsqu'on serre la vis 12, fixant ainsi indirectement la glace à la boîte puisque ladite glace est collée sur l'anneau lui-même serré contre

la carrure. L'étanchéité est assurée, d'une part, par la garniture 4 logée dans l'échancrure 13 pratiquée sur la face inférieure de l'anneau et, d'autre part, par la colle interposée entre la glace et la face supérieure de l'anneau.

5

Il est généralement difficile de disposer la colle en un écran homogène sur tout le tour de l'anneau. On a remarqué en effet que souvent elle se sépare en flots lorsqu'on presse la glace sur l'anneau. Pour remédier à cet inconvénient, la présente invention prévoit
10 d'usiner une saignée 21 sur la face supérieure de l'anneau 2. Cette saignée non seulement a l'avantage de recevoir le surplus de colle et d'éviter ainsi qu'elle ne bave sur la tranche intérieure de l'anneau, mais encore permet d'assurer un cordon d'étanchéité continu sur toute la circonférence formée par la saignée.

15

De par l'arrangement qui vient d'être décrit, on comprendra que tout a été mis en oeuvre pour assurer une étanchéité parfaite de la boîte de montre, du moins sur sa partie supérieure. Les griffes 10 confèrent à l'ensemble non seulement un aspect esthétique nouveau,
20 mais encore un rôle fonctionnel de fixation entre eux des divers éléments composant la partie supérieure de la boîte.

Bien que cela ne soit pas réservé exclusivement à ce type, l'arrangement décrit trouve surtout son application dans les boîtes de
25 montre où le pourtour de la glace coïncide avec le pourtour de la carrure ou se trouve très légèrement en retrait de ce pourtour, puisque, dans ce cas, la lunette est inexistante et qu'on ne peut pas en tirer profit, comme cela est décrit dans le brevet US 3,729,924 déjà cité.

30

Pour illustrer cela, la figure 3 qui est une coupe selon la ligne B - B de la figure 1 montre que le pourtour 22 de la glace 3 se trouve très légèrement en retrait du pourtour 24 de la carrure 1 et que subsiste un rebord 23 qui entoure la glace. La figure 4 est une
35 variante de construction dérivée de la figure 3 où l'on aperçoit que le pourtour 22 de la glace 3 est monté bord à bord avec le pourtour 24 de la carrure 1.

Les figures 3 et 4 montrent en esquisse comment est monté le mouvement dans la boîte. Le mouvement 25 est introduit par le fond et le cadran 26 vient buter sur la face inférieure de l'anneau 2 formant réhaut. On introduit ensuite le cercle d'agrandissement 27 et le tout est retenu par des brides s'appuyant dans des fraisages et visées au mouvement. La boîte est fermée par un fond 30 et rendue étanche au moyen de la garniture 31. Cette disposition permet d'avoir un accès facile au mouvement et à la pile sans devoir démonter le haut de la boîte.

10

La première variante de l'invention qui vient d'être décrite convient particulièrement aux boîtes équipées de glaces saphir. En effet, si les griffes 10 étaient en appui direct sur une telle glace, il y aurait d'abord risque de rupture de la glace au moment du serrage des vis 12. Ensuite et surtout la glace ne résisterait pas aux chocs appliqués sur elle suite aux contraintes non uniformes provoquées par la fixation ponctuelle apportée par les griffes. Le fait que la glace est collée sur tout le pourtour de l'anneau et que c'est l'anneau qui est fixé à la carrure par les griffes, répartit uniformément les contraintes et rend la glace infiniment plus résistante aux chocs. Des essais pratiques ont montré que pour une glace de 0,8 mm d'épaisseur il est possible d'appliquer un choc de 5'000 g sans qu'elle ne se brise si elle est fixée à la boîte selon la construction préconisée par l'invention. Un tel résultat permettrait même de diminuer à 0,6 mm, voire moins, l'épaisseur de la glace, ceci dans le but de réduire encore la hauteur de la montre.

La figure 5 montre une seconde variante de la boîte de montre selon l'invention. Cette construction se distingue de celle décrite ci-dessus par le fait que la griffe 10 s'appuie directement sur la glace 3. De ce fait, on réservera ladite construction à une boîte équipée d'une glace en verre minéral, plus élastique et donc moins sensible à l'effet de choc.

Dans cet arrangement, le réhaut 32 est fait d'une pièce avec la carrure 1 et la glace 3 est appuyée sans collage sur le réhaut. Une garniture d'étanchéité 33 est entreposée entre la glace et le réhaut

dans un logement 34. La griffe 10 est munie d'une partie taraudée 35 en forme de canon engagée non seulement dans l'ouverture 36 pratiquée dans la glace, comme c'était le cas dans la variante précédente, mais encore dans une ouverture 37 pratiquée dans le réhaut et la carrure.

5 On ménage un espace assez grand entre l'extrémité inférieure de la partie taraudée 35 et le fond de l'ouverture 37 pour permettre à la griffe de s'appuyer directement sur la glace quand on serre la vis 12 dont la tête 18 s'appuie sur le dégagement 19 pratiqué dans le dessous de carrure.

10

On fera pour terminer quelques observations qui concernent à la fois les deux variantes de construction qui ont été décrites ici.

Pour assurer une fixation correcte de la glace, on comprendra
15 que deux griffes 10 au moins sont nécessaires qu'on disposera diamétralement l'une regardant l'autre. Dans l'exemple montré en figure 1, on a choisi une disposition par paires qui rappelle et continue les motifs utilisés pour la réalisation du bracelet (non représenté). On pourrait aussi avoir plusieurs griffes réparties à égale distance
20 l'une de l'autre.

Les figures 1, 2 et 5 montrent que la griffe est disposée en saillie sur le pourtour de la carrure. Il est cependant évident qu'on pourrait concevoir une autre disposition où cette griffe pénètre dans
25 le flanc de carrure pour être à fleur avec lui.

Pour cacher le réhaut, la glace présente une métallisation sur sa face inférieure. La figure 1 montre cette métallisation en forme de secteurs 40 et de traits 41 qui figurent en même temps les repères d'heure. Il est clair que toute autre forme de décoration est
30 possible.

Revendications

1. Boîte de montre étanche comprenant une carrure (1), un ré-
haut (2) surmontant la carrure et une glace (3) s'appuyant sur le
réhaut, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins deux grif-
fes (10) qui débordent sur la glace et qui sont disposées en saillie
5 ou à fleur du pourtour de la carrure et que chacune des griffes est
munie d'une partie taraudée (11) engagée dans une ouverture (7) pra-
tiquée dans la périphérie de la glace, ladite partie taraudée étant
adaptée pour recevoir une vis (12) dont la tête s'appuie sur un déga-
gement (19) pratiqué dans le dessous de carrure pour assurer la fixa-
10 tion de ladite glace sur ladite boîte.

2. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée par
le fait que la glace (3) est collée sur un anneau formant réhaut (2)
et que l'ensemble ainsi formé est fixé à la carrure par appui de la
15 partie taraudée (11) sur l'anneau, la hauteur de ladite partie tarau-
dée étant choisie plus grande que l'épaisseur de la glace pour empê-
cher l'appui direct de la griffe sur la glace.

3. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée par
20 le fait que la partie de l'anneau en contact avec la glace comporte
une saignée (21) pour recevoir le surplus de colle.

4. Boîte de montre selon la revendication 2, caractérisée par
le fait qu'elle comprend une garniture d'étanchéité (4) disposée en-
25 tre l'anneau et la carrure.

5. Boîte de montre selon la revendication 1, caractérisée par
le fait que le réhaut (32) est fait d'une pièce avec la carrure (1),
que la partie taraudée (35) est engagée en outre dans une ouverture
30 (37) pratiquée dans le réhaut et la carrure et que la glace est fixée
sur le réhaut par appui direct de la griffe sur la glace.

6. Boîte de montre selon la revendication 5, caractérisée par
le fait qu'elle comprend une garniture d'étanchéité (33) disposée en-
35 tre le réhaut et la glace.

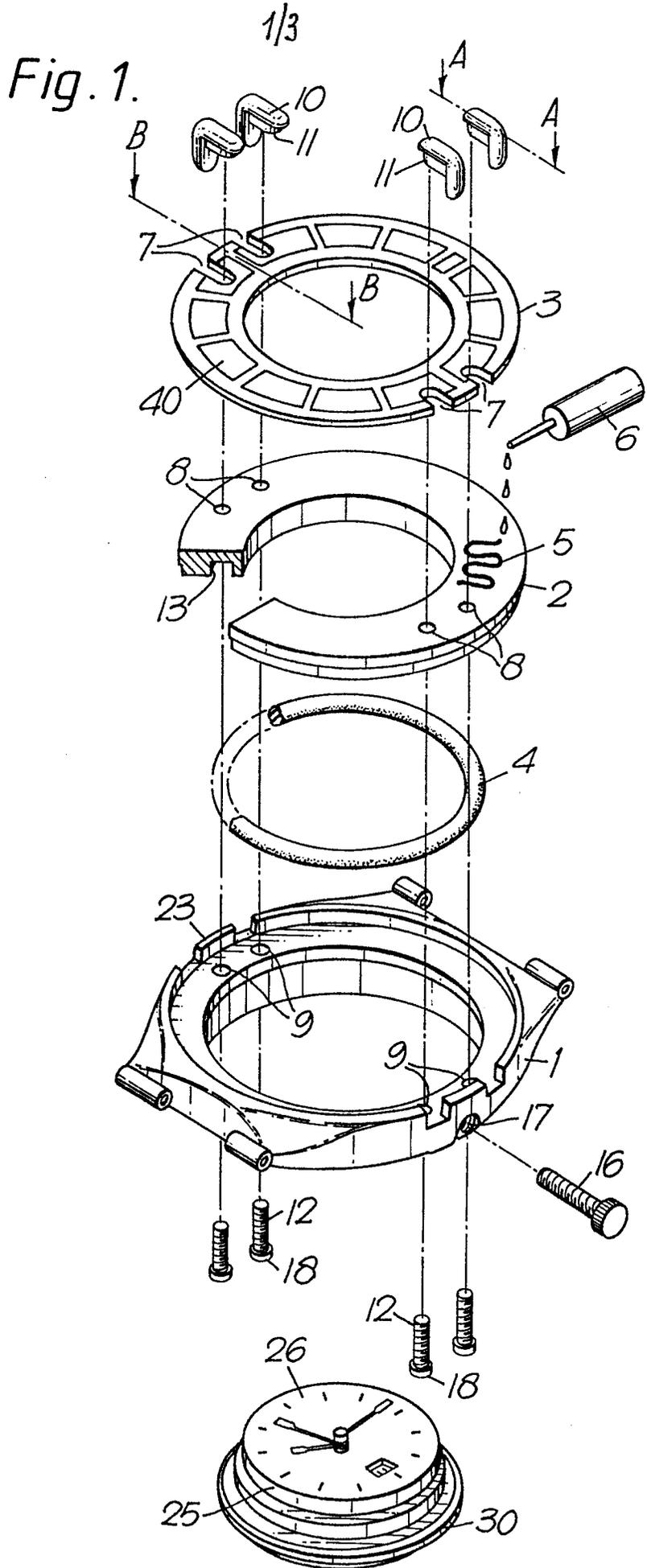


Fig. 2.

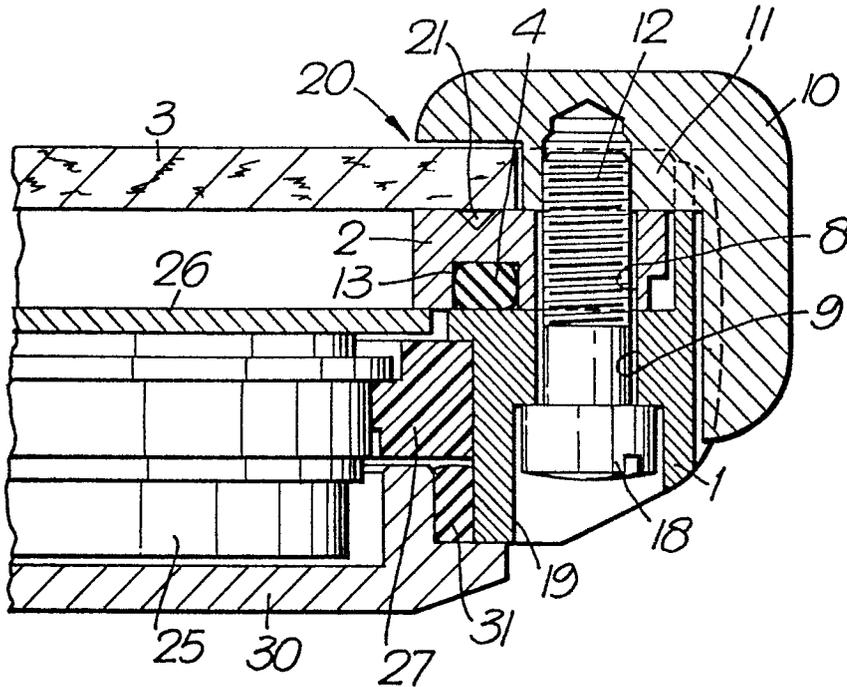
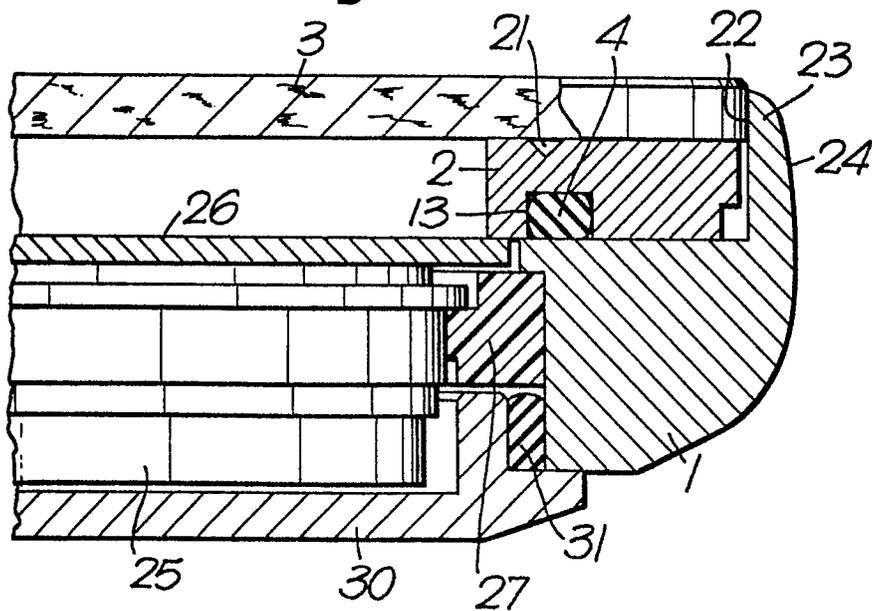


Fig. 3.



3/3

Fig. 4.

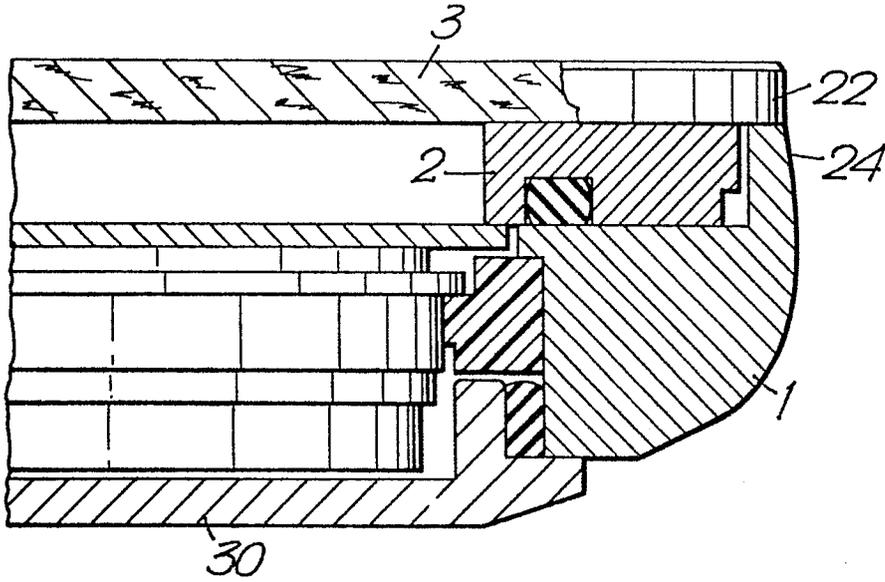
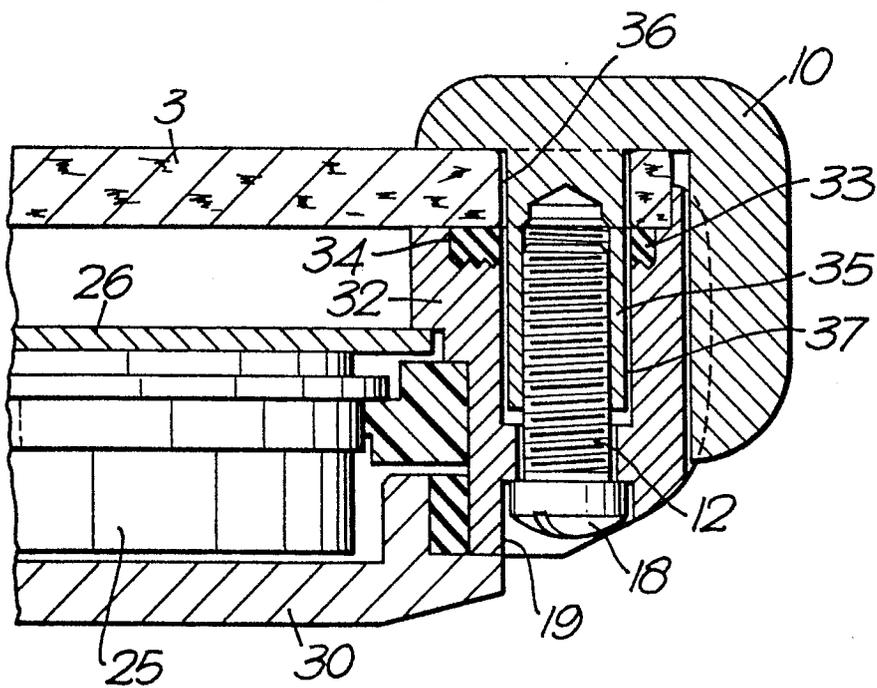


Fig. 5.





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. 3)
D, Y	US-A-3 729 924 (K.K. DAINI SEIKOSHA) * Colonne 2, ligne 63 - colonne 3, ligne 20; figures 1, 2 *	1, 2, 4	G 04 B 39/00 G 04 B 37/18
D, Y	FR-A-2 251 044 (SAKURA) * Figure 1 *	1	
A	CH-B- 616 810 (PETIGNAT) * Page 4, colonne 2, lignes 22-23 *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			G 04 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-07-1983	Examineur PINEAU A.C.
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	