



**⑫ FASCICULE DE LA DEMANDE A3 ⑪**

**607 866 G**

19

(21) Numéro de la demande: 8419/74

⑥1 Additionnel à :

⑥2) Demande scindée de:

(22) Date de dépôt: 19. 06. 1974

(30) Priorité: Japon, 20. 06. 1973 (48-69611)

(42) Demande publiée le: | 15. 12. 1978  
(44) Fascicule de la demande |  
publié le:

(71) Requérant: Kabushiki Kaisha Daini Seikosha, Tokyo (Japon)

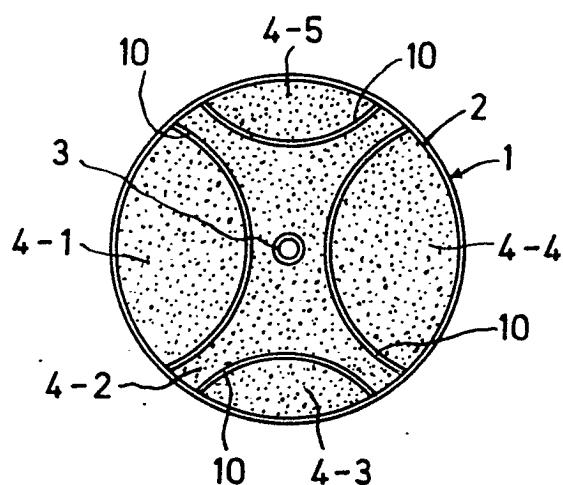
(74) Mandataire: Bovard & Cie, Bern

(72) Inventeur: Norio Seshimo, Tokyo (Japon)

## 56 Rapport de recherche au versa

**54** Cadran de pièce d'horlogerie et procédé de fabrication dudit cadran.

57) Le cadran comporte une plaque métallique (1) obtenue par exemple par emboutissage ou moulage avec une paroi périphérique extérieure (2), une paroi périphérique intérieure (3) et des parois intermédiaires (10) de forme arquée s'étendant entre deux points de la paroi extérieure (2). Dans les différentes zones délimitées par les parois (10) on dépose une couche de matière plastique occupant l'espace entre les parois, les différentes zones étant de couleurs variées. La plaque (1) ou la surface de la couche de matière plastique peut comporter des signes horaires en relief.





# RAPPORT DE RECHERCHE RECHERCHENBERICHT

Demande de brevet No.:  
 Patentgesuch Nr.:

**8419/74**

I.I.B. Nr.:

**HO 10 804**

Documents considérés comme pertinents Einschlägige Dokumente		
Catégorie Kategorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes. Kennzeichnung des Dokuments, mit Angabe, soweit erforderlich, der massgeblichen Teile	Revendications concernées Betrifft Anspruch Nr.
	<b>FR - A - 617 884 (MOVSCHOVITZ)</b>  - Page 2, lignes 11 à 72.  -----  <b>CH - A - 301 495 (HUGUENIN)</b>  - Page 1, ligne 58 à page 2, ligne 23.  -----  <b>DE - U - 6 601 730 (PROVITA)</b>  - Page 7, ligne 24 à page 8, ligne 3. - Page 2, lignes 21 à 25. - Page 9, lignes 15 à 22. - Page 8, lignes 15 à 22.  -----  <b>CH - A - 129 043 (BULOVA)</b>  - Page 1, colonne de gauche, ligne 23 à colonne de droite, ligne 20.  -----  <b>"DIE UHR", no 6, mars 1973, page 17</b>  - Modèle "Oméga de ville".  -----	I,1,2,5  I,II, 1,2,6  I,II,6 1 2 3,4  4  I
		<p>Domaines techniques recherchés Recherchierte Sachgebiete (INT. CL.2)</p> <p>Catégorie des documents cités Kategorie der genannten Dokumente:</p> <p>X: particulièrement pertinent von besonderer Bedeutung      A: arrière-plan technologique technologischer Hintergrund      O: divulgation non-écrite nichtschriftliche Offenbarung      P: document intercalaire Zwischenliteratur      T: théorie ou principe à la base de l'invention der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze      E: demande faisant interférence kollidierende Anmeldung      L: document cité pour d'autres raisons aus andern Gründen angeführtes Dokument      &amp;: membre de la même famille, document correspondant Mitglied der gleichen Patentfamilie; übereinstimmendes Dokument</p>

## Etendue de la recherche/Umfang der Recherche

Revendications ayant fait l'objet de recherches  
 Recherchierte Patentansprüche:

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches  
 Nicht recherchierte Patentansprüche:

Raison:  
 Grund:

## REVENDICATIONS

1. Cadran pour pièce d'horlogerie comprenant une plaque de cadran métallique pourvue d'un trou central, d'une paroi intérieure bordant le trou central, d'une paroi extérieure bordant la périphérie de la plaque, d'au moins un élément de paroi intermédiaire s'étendant entre deux points de la paroi périphérique et ayant la même hauteur que les parois extérieure et intérieure, et une couche de matière non métallique recouvrant ladite plaque s'étendant à fleur desdites parois et divisée par elles en différentes zones, caractérisé en ce que la ou lesdites parois intermédiaires s'étendent depuis la paroi extérieure le long d'un chemin arqué qui passe à proximité de la paroi intérieure en divisant la région comprise entre les parois intérieure et extérieure en zones d'affichage distinctes, ladite couche étant constituée d'une résine transparente divisée par la ou les parois intermédiaires en parties distinctes de couleurs différentes.

2. Cadran selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il porte un marquage constitué de saillies solidaires de la plaque de cadran noyées dans ladite couche ou s'élevant au-dessus de cette dernière.

3. Cadran selon la revendication 2, caractérisé en ce que la ou les saillies de marquage sont des éléments rapportés fixés à la plaque de cadran.

4. Cadran selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ou lesdits autres éléments de paroi sont reliés à leurs deux extrémités à la paroi extérieure, en deux points faisant entre eux un angle inférieur à 180° et suivent un chemin incurvé entre la périphérie du cadran et la paroi intérieure.

5. Cadran selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface de la plaque de base présente entre lesdites parois un décor en relief.

6. Procédé de fabrication du cadran selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on verse une résine sous forme liquide entre lesdites parois de la plaque de cadran, puis on durcit la résine.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'on verse entre les parois de la plaque de base une résine thermoplastique liquide et que l'on durcit cette résine par chauffage.

La présente invention a pour premier objet un cadran pour pièce d'horlogerie comprenant une plaque de cadran métallique pourvue d'un trou central, d'une paroi intérieure bordant le trou central, d'une paroi extérieure bordant la périphérie de la plaque, d'au moins un élément de paroi intermédiaire s'étendant entre deux points de la paroi périphérique et ayant la même hauteur que les parois extérieure et intérieure, et une couche de matière non métallique recouvrant ladite plaque s'étendant à fleur desdites parois et divisée par elles en différentes zones.

Elle a également pour objet un procédé de fabrication de ce cadran.

On sait que les cadrans en porcelaine font partie de la technique traditionnelle de fabrication de ces organes des montres. Les cadrans en porcelaine présentent toutefois des inconvénients:

- a) la matière première ne peut être travaillée et mise en forme à volonté,
- b) le matériau est cassant et ne résiste pas aux chocs,
- c) la couleur ne peut être choisie librement du fait de la technique d'élaboration des pièces,
- d) il est difficile de fixer une indication de marque sur la surface du cadran,
- e) ce matériau ne permet pas une production en grande série du fait des traitements à haute température et des techniques spé-

ciales nécessaires. Le cadran en porcelaine est donc d'un prix de revient élevé.

Selon le brevet français N° 617884, il est également connu de réaliser, par des procédés d'émaillage, des cadrans d'horlogerie du type mentionné au début. Dans ces réalisations connues, le cadran comporte une zone centrale qui constitue le cadran proprement dit et qui est pourvue du tour d'heures et des zones extérieures purement décoratives. Cette disposition conduit nécessairement à une augmentation de la surface visible de la montre.

D'autres cadrans de montres et notamment de montres de dames possèdent un fond qui est divisé en zones occupant toute la surface allant depuis l'axe des aiguilles jusqu'à la périphérie du cadran. On connaît ainsi des cadrans qui sont divisés en quatre quadrants selon deux lignes diamétrales perpendiculaires l'une à l'autre. Par des techniques de finition appropriées, les zones ainsi délimitées apparaissent de couleurs différentes d'un quadrant à l'autre. Cette disposition non seulement a une valeur esthétique, mais facilite en outre la lecture de l'heure dans les montres de petites dimensions.

Le modèle d'utilité allemand 66.01730, ainsi que le brevet suisse N° 301495 concernant des cadrans de montres dans lesquels la plaque de cadran métallique est revêtue d'une couche en matière plastique.

A partir de ces connaissances de l'art antérieur, la présente invention a pour but de développer les possibilités d'utilisation des matières plastiques comme couches de revêtement dans la fabrication des cadrans en créant une disposition nouvelle qui permet, d'une part, une fabrication en grande série par des moyens simples et, en même temps, la réalisation de cadrans d'un aspect esthétique comparable à certains cadrans émaillés formés selon la technique du champlevage et connue en soi par le brevet français susmentionné, ces cadrans ayant toutefois pour effet une amélioration de la lisibilité de l'heure.

Dans ce but, le cadran selon l'invention, du genre mentionné au début, est caractérisé en ce que la ou lesdites parois intermédiaires s'étendent depuis la paroi extérieure le long d'un chemin arqué qui passe à proximité de la paroi intérieure en divisant la région comprise entre les parois intérieure et extérieure en zones d'affichage distinctes, ladite couche étant constituée d'une résine transparente divisée par la ou les parois intermédiaires en parties distinctes de couleurs différentes.

Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'on verse une résine sous forme liquide entre lesdites parois de la plaque de cadran, puis on durcit la résine.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme de réalisation de l'objet de l'invention, en se référant au dessin annexé dont:

la fig. 1 est une vue en plan de dessus, et  
la fig. 2 une vue en coupe.

À la fig. 1 et à la fig. 2, on voit une plaque de base 1 qui peut être de n'importe quel matériau (généralement un métal). La plaque 1 présente des parois latérales 2 et 3 qui s'étendent depuis la périphérie externe et la périphérie interne de la plaque 1. Elles peuvent être obtenues par emboutissage, par moulage, etc.

En 4, on voit une résine liquide, thermodurcissable, qui est un mélange d'une résine époxy et de filets de colorants de chacune des couleurs désirées. Cette résine est versée entre les parois 2 et 3 puis chauffée à une température d'environ 1/10 de celle à laquelle il faudrait chauffer un cadran en porcelaine.

D'autres parois 10 sont formées au fond de la plaque 1 avec un décor. Des liquides de différentes couleurs sont versés dans les parties 4-1, 4-2, 4-3, 4-4 et 4-5, puis ils sont durcis par chauffage.

On peut aussi utiliser une résine thermoplastique, au lieu de la résine thermodurcissable.

Après le durcissement de la résine 4, on peut poser une indication sur sa surface.

Un décor peut aussi être formé en relief sur le fond de la plaque 1, entre les parois 2 et 3.

Ainsi, la construction décrite permet de réaliser des cadrants de bonne qualité et d'une apparence fine à bas prix. Il est possible de

fabriquer des cadrants colorés de couleurs variées ne présentant pas les défauts des pièces émaillées ou en porcelaine. Le procédé décrit est d'une application tellement facile qu'il permet une production en grande série. Les couleurs et la matière première peuvent être choisies librement.  
<sup>5</sup>

FIG. 2

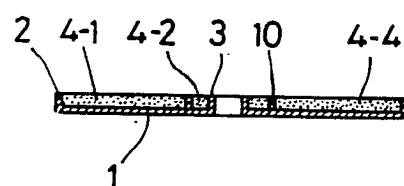


FIG. 1

