

Title (en)  
Diamond-covered titanium clock components

Title (de)  
Uhrkomponenten aus diamantverkleidetem Titan

Title (fr)  
Composants horlogers en titane revêtus de diamant

Publication  
**EP 2631721 A1 20130828 (FR)**

Application  
**EP 12156752 A 20120223**

Priority  
EP 12156752 A 20120223

Abstract (en)  
The component has a portion made of titanium and partially coated with a diamond layer, where the component is a part of a timepiece frame, and pivotably mounted on a shaft. A portion of the component includes arms (21), a small plate (41), a large plate (43), and a hub (32) of an escapement wheel (3), where the coefficient of friction of the diamond layer of the component is lower than 0.1, and preferably lower than 0.03. The diamond layer exhibits a crystalline structure and includes a size of grains lower than 10 nm.

Abstract (fr)  
La présente invention concerne un composant horloger subissant des frottements caractérisé en ce qu'au moins une portion du composant est réalisé en titane, et en ce que ladite portion en titane du composant est au moins partiellement revêtue d'une couche de diamant. Le composant peut être un mobile destiné à être monté pivotant sur un arbre ou encore un élément fixe, tel qu'une platine ou un pont. Le composant a un faible moment d'inertie, de bonnes propriétés tribologiques, et possède un domaine plastique permettant des déformations suffisantes pour le chassage.

IPC 8 full level  
**G04B 13/02** (2006.01); **G04B 15/14** (2006.01); **G04B 17/06** (2006.01); **G04B 29/02** (2006.01); **G04B 31/012** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**G04B 13/022** (2013.01); **G04B 15/14** (2013.01); **G04B 17/32** (2013.01); **G04B 29/027** (2013.01); **G04B 31/012** (2013.01)

Citation (applicant)  

- FR 1447142 A 19660729 - LIP SA
- US 3906714 A 19750923 - SCHNEIDER JEAN-CLAUDE
- CH 699680 A2 20100415 - RICHEMONT INT SA [CH]
- EP 2236455 A1 20101006 - GFD GES FUER DIAMANTPRODUKTE M [DE], et al
- WO 2010133607 A2 20101125 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH], et al
- G.-A. BERNER: "Dictionnaire professionnel illustré de l'horlogerie", 2007, FÉDÉRATION HORLOGÈRE SUISSE

Citation (search report)  

- [Y] CH 702250 A1 20110531 - CARTIER CREATION STUDIO SA [CH]
- [YD] WO 2010133607 A2 20101125 - SWATCH GROUP RES & DEV LTD [CH], et al
- [AD] EP 2236455 A1 20101006 - GFD GES FUER DIAMANTPRODUKTE M [DE], et al
- [A] US 3620005 A 19711116 - GANTER WOLFGANG, et al
- [A] EP 2320280 A1 20110511 - NIVAROX SA [CH]
- [A] US 2005174893 A1 20050811 - REMONT JEAN [FR]

Cited by  
EP3002637A1; EP4191345A1; EP3226080A1; WO2015189278A3; EP3499317A1; US2019179264A1; CN109917632A

Designated contracting state (EPC)  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)  
BA ME

DOCDB simple family (publication)  
**EP 2631721 A1 20130828**

DOCDB simple family (application)  
**EP 12156752 A 20120223**