

Title (en)

Method for shaping the surface of clockwork pieces

Title (de)

Verfahren zur Oberflächengestaltung von Uhrwerkteilen

Title (fr)

Procédé pour façonner la surface de parties de mouvement d'horlogerie

Publication

EP 1070999 A1 20010124 (DE)

Application

EP 00810650 A 20000720

Priority

- EP 00810650 A 20000720
- EP 99810665 A 19990723

Abstract (en)

The method involves applying a film-forming lacquer to the timepiece component by electrophoresis to create a closed coating. Selective local removal or alteration of the coating forms a mask for use in a surface structuring method. Prior to application of the film-forming material, the component is preferably cleaned in an ultrasonic bath, chemically deoxidised, cathodically degreased. The surface is then neutralised and activated. An Independent claim is included for clock components such as a decorative inscription.

Abstract (de)

Die qualitativ äusserst anspruchsvollen und mit einer Auflösung im Mikrometerbereich auszuführenden Verzierungen und anderen Oberflächengestaltungen auch von komplizierten Uhrwerkteilen können hergestellt werden, indem die Uhrwerkteile mit einer zuverlässig vollständig geschlossenen Abdeckung durch elektrophoretische Abscheidung eines filmbildenden Materials überzogen werden. An den zu gestaltenden Oberflächenabschnitten wird die Abdeckung gezielt mittels bildgebender Verfahren, die ein lichtempfindliches Abdeckungsmaterial voraussetzen, und/oder durch direkte Einwirkung, z. B. durch Laser, freigelegt. An den freigelegten Partien wird mit chemischen und physikalischen Verfahren ein Materialabtrag (Ätzen, Elektrolyse) oder Materialauftrag (Abscheidung) aus der Dampfphase nach chemischen oder physikalischen Prinzipien durchgeführt. Während bei komplizierten Uhrwerkteilen, insbesondere mit Schraubenlöchern kleinen und kleinsten Durchmessers, die Ausbildung der geschlossenen Abdeckung nur durch Elektrophorese möglich ist, ist bei Uhrwerkteilen mit dreidimensional einfach geformten, geschlossenen Oberflächen auch die Ausbildung der Abdeckung nach bekannten Verfahren, z. B. durch Eintauchen, erhältlich. <IMAGE>

IPC 1-7

G04D 3/00

IPC 8 full level

G04D 3/00 (2006.01)

CPC (source: EP)

G04D 3/0069 (2013.01)

Citation (applicant)

EP 0326655 A1 19890809 - SHIPLEY CO [US]

Citation (search report)

- [XAY] CH 332199 A 19580831 - MONNIER RAYMOND [CH]
- [X] US 2594820 A 19520429 - CHARLES STERN
- [Y] US 5702583 A 19971230 - RISCHKE JORG WERNER [NL], et al
- [Y] CH 358657 A 19611130 - MICHAUD JEAN [CH], et al
- [A] EP 0326655 A1 19890809 - SHIPLEY CO [US]
- [A] CH 345850 A 19600415 - LAPIDOR SA [CH]
- [A] CH 394956 A 19650315 - METALEM SA [CH]
- [A] GB 1014236 A 19651222 - ANDRE KNEUSS, et al
- [Y] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 007, no. 114 (C - 166) 18 May 1983 (1983-05-18)
- [A] DATABASE WPI Section Ch Week 8728, Derwent World Patents Index; Class A14, AN 1987-195332, XP002122484
- [A] DATABASE WPI Section Ch Week 8614, Derwent World Patents Index; Class M11, AN 1986-091393, XP002122485
- [A] LAVIOLETTE J: "Manuel de fabrications de micromécanique", 1964, SCRIPTAR, LAUSANNE, XP002122483
- [A] GEORG SCHINDLER: "Laserstrahlen in der Uhrenfertigung", NEUE UHRMACHER-ZEITUNG, vol. 18, 12 October 1973 (1973-10-12), pages 38 - 40, XP002122481
- [A] RYUZO OKAMOTO ET AL: "Application of the ion-based surface treatment technique to the watch exterior", BULLETIN ANNUEL DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DE CHRONOMÉTRIE, vol. 10, 1981, Neuchâtel Switzerland, pages 163 - 169, XP002122482

Cited by

EP2881808A3; EP2881808A2

Designated contracting state (EPC)

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)

EP 1071000 A1 20010124; DK 1070999 T3 20121001; EP 1070999 A1 20010124; EP 1070999 B1 20120627; HK 1034580 A1 20011026

DOCDB simple family (application)

EP 99810665 A 19990723; DK 00810650 T 20000720; EP 00810650 A 20000720; HK 01105189 A 20010724