

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2022/017697 A3

(43) Date de la publication internationale
27 janvier 2022 (27.01.2022)

(51) Classification internationale des brevets :

C22C 29/06 (2006.01) C22C 29/10 (2006.01)
C22C 29/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2021/066498

(22) Date de dépôt international :

17 juin 2021 (17.06.2021)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

20187228.0 22 juillet 2020 (22.07.2020) EP

(71) Déposant : THE SWATCH GROUP RESEARCH AND
DEVELOPMENT LTD [CH/CH] ; Rue des Sors 3, 2074
Marin (CH).

(72) Inventeurs : BERTHEVILLE, Bernard ; Rue de Grave-
lone 58, 1950 Sion (CH). FALLET, Yann ; Rue des Corbes
32a, 2065 Savagnier (CH).

(74) Mandataire : ICB SA ; Faubourg de l'Hôpital 3, 2001 Neu-
châtel (CH).

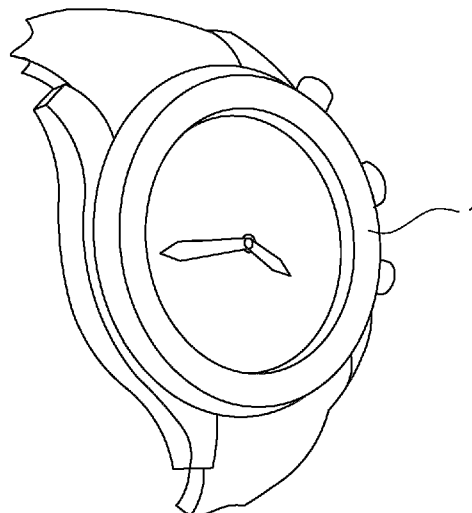
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR,
HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,
KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM),
européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES,
FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: COMPONENT FOR A TIMEPIECE OR JEWELLERY ITEM MADE OF CERMET

(54) Titre : COMPOSANT POUR PIÈCE D'HORLOGERIE OU DE BIJOUTERIE EN CERMET

Fig. 1



(57) Abstract: The invention concerns component for a timepiece or a jewellery item, made of a cermet material comprising a carbide phase and a metal binder phase selected from among gold, platinum, palladium rhodium, osmium, ruthenium and one of the alloys thereof, characterised in that the metal binder phase is present in a percentage by weight between 3 and 25% and in that the carbide phase is present in a percentage by weight of between 75 and 97%. The present invention also relates to the method used for producing this component

(57) Abrégé : L'invention concerne un composant pour pièce d'horlogerie ou de bijouterie réalisé dans un matériau cermet comportant une phase de carbures et une phase d'un liant métallique choisi parmi l'or, le platine, le palladium, le rhodium, l'osmium, le ruthénium et un de leurs alliages, caractérisé en ce que la phase du liant métallique est présente dans un pourcentage en poids compris entre 3 et 25% et en ce que la phase de carbures est présente dans un pourcentage en poids compris entre 75 et 97%. La présente invention se rapporte également au procédé mis en œuvre pour réaliser ce composant.

[Suite sur la page suivante]



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

- *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues (règle 48.2(h))*

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

24 mars 2022 (24.03.2022)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/066498

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*C22C 29/06*(2006.01)i; *C22C 29/08*(2006.01)i; *C22C 29/10*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C22C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 1210728 A (ENGELHARD IND) 10 March 1960 (1960-03-10) page 2, left-hand column, line 3 - line 24	1-5, 9, 15
X	CH 512952 A (PRODUCTION TOOL ALLOY CO LTD [GB]) 30 September 1971 (1971-09-30)	1, 4-16
Y	claims 6, 4	17
Y	FR 2487380 A1 (CHUGAI ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 29 January 1982 (1982-01-29) abstract	17
X	US 2180826 A (HENSEL FRANZ R ET AL) 21 November 1939 (1939-11-21)	18-22
Y	page 2, left-hand column, line 23 - line 31	23
Y	US 2006086441 A1 (LIN RAY Y [US] ET AL) 27 April 2006 (2006-04-27) abstract	23

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 2021

Date of mailing of the international search report

08 February 2022

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Rosciano, Fabio

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2021/066498**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-17

Component made of carbide and platinum

2. claims: 18-23

Component made of carbide and precious metals

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2021/066498

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
FR	1210728	A	10 March 1960	DE	1102417	B	16 March 1961
				FR	1210728	A	10 March 1960
				GB	828877	A	24 February 1960
CH	512952	A	30 September 1971	AT	303491	B	27 November 1972
				BE	747111	A	17 August 1970
				CA	926883	A	22 May 1973
				CH	512952	A	30 September 1971
				DE	2011082	A1	24 September 1970
				ES	377349	A1	01 January 1973
				FR	2037801	A5	31 December 1970
				GB	1309634	A	14 March 1973
				IE	33743	B1	16 October 1974
				LU	60494	A1	11 May 1970
				NL	7003405	A	14 September 1970
FR	2487380	A1	29 January 1982	BR	8104711	A	06 April 1982
				CH	651321	A5	13 September 1985
				DE	3128997	A1	13 May 1982
				FR	2487380	A1	29 January 1982
				GB	2081741	A	24 February 1982
				IT	1142021	B	08 October 1986
				JP	S622622	B2	21 January 1987
				JP	S5726136	A	12 February 1982
US	2180826	A	21 November 1939	NONE			
US	2006086441	A1	27 April 2006	EP	1825015	A2	29 August 2007
				US	2006086441	A1	27 April 2006
				US	2008176063	A1	24 July 2008
				WO	2006110179	A2	19 October 2006

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2021/066498

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. C22C29/06 C22C29/08 C22C29/10 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) C22C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 1 210 728 A (ENGELHARD IND) 10 mars 1960 (1960-03-10) page 2, colonne gauche, ligne 3 - ligne 24 -----	1-5, 9, 15
X	CH 512 952 A (PRODUCTION TOOL ALLOY CO LTD [GB]) 30 septembre 1971 (1971-09-30) revendications principale, 4 -----	1, 4-16
Y	FR 2 487 380 A1 (CHUGAI ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 29 janvier 1982 (1982-01-29) abrégé -----	17
Y	FR 2 487 380 A1 (CHUGAI ELECTRIC IND CO LTD [JP]) 29 janvier 1982 (1982-01-29) abrégé -----	17
X	US 2 180 826 A (HENSEL FRANZ R ET AL) 21 novembre 1939 (1939-11-21) page 2, colonne gauche, ligne 23 - ligne 31 -----	18-22
Y	US 2 180 826 A (HENSEL FRANZ R ET AL) 21 novembre 1939 (1939-11-21) page 2, colonne gauche, ligne 23 - ligne 31 -----	23
	-/--	
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 12 novembre 2021		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 08/02/2022
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Rosciano, Fabio

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 2006/086441 A1 (LIN RAY Y [US] ET AL.) 27 avril 2006 (2006-04-27) abrégé -----	23

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2021/066498

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1210728	A	10-03-1960	DE 1102417 B	16-03-1961
			FR 1210728 A	10-03-1960
			GB 828877 A	24-02-1960
CH 512952	A	30-09-1971	AT 303491 B	27-11-1972
			BE 747111 A	17-08-1970
			CA 926883 A	22-05-1973
			CH 512952 A	30-09-1971
			DE 2011082 A1	24-09-1970
			ES 377349 A1	01-01-1973
			FR 2037801 A5	31-12-1970
			GB 1309634 A	14-03-1973
			IE 33743 B1	16-10-1974
			LU 60494 A1	11-05-1970
			NL 7003405 A	14-09-1970
FR 2487380	A1	29-01-1982	BR 8104711 A	06-04-1982
			CH 651321 A5	13-09-1985
			DE 3128997 A1	13-05-1982
			FR 2487380 A1	29-01-1982
			GB 2081741 A	24-02-1982
			IT 1142021 B	08-10-1986
			JP S622622 B2	21-01-1987
			JP S5726136 A	12-02-1982
US 2180826	A	21-11-1939	AUCUN	
US 2006086441	A1	27-04-2006	EP 1825015 A2	29-08-2007
			US 2006086441 A1	27-04-2006
			US 2008176063 A1	24-07-2008
			WO 2006110179 A2	19-10-2006

Cadre n°. II Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Le rapport de recherche internationale n'a pas été établi en ce qui concerne certaines revendications conformément à l'article 17.2)a) pour les raisons suivantes :

1. ☐ Les revendications n^{os} se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir :
2. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier :
3. ☐ Les revendications n^{os} parce qu'elles sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre n°. III Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☒ Comme toutes les taxes additionnelles exigées ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les revendications qui se prêtent à la recherche ont pu faire l'objet de cette recherche sans effort particulier justifiant des taxes additionnelles, l'administration chargée de la recherche internationale n'a sollicité le paiement d'aucunes taxes de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n° :
4. ☐ Aucune taxes additionnelles demandées n'ont été payées dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications;; elle est couverte par les revendications n° :

Remarque quant à la réserve ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant et, le cas échéant, du paiement de la taxe de réserve.
☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant mais la taxe de réserve n'a pas été payée dans le délai prescrit dans l'invitation.
☒ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. revendications: 1-17

Composant en carbure et platine

2. revendications: 18-23

Composant en carbure et métaux précieux
