



**VACHERON CONSTANTIN**

GENÈVE, DEPUIS 1755

## Maître Cabinotier tourbillon armillaire rétrograde

- Une pièce unique qui réinterprète deux complications originales de la montre Référence 57260
- Quatre dépôts de brevet
- Un design audacieux et contemporain
- Une montre Poinçon de Genève

Dans le sillage de la montre Référence 57260 - la montre la plus compliquée au monde pourvue de 57 complications - Vacheron Constantin présente le modèle Maître Cabinotier tourbillon armillaire rétrograde. Réalisé par les trois maîtres horlogers qui ont conçu la montre Référence 57260, ce garde-temps certifié Poinçon de Genève en réinterprète deux complications : le tourbillon armillaire et la double rétrograde. Son design contemporain offre une vue exceptionnelle sur l'architecture du calibre 1990. Ce calibre de haute précision à remontage manuel se loge dans un boîtier en or blanc de 45.7 mm de diamètre. Cette pièce unique fait l'objet de quatre dépôts de brevet.

### La montre Référence 57260 pour inspiration

Le 17 septembre 2015, Vacheron Constantin révèle la montre la plus compliquée jamais réalisée, dotée de 57 complications. Ce chef-d'œuvre mécanique, conçu par trois maîtres horlogers de la Manufacture au sein du département Atelier Cabinotiers, à l'issue de huit ans de développement, est présenté lors du 260<sup>ème</sup> anniversaire de la Maison. Pièce unique émanant d'une commande spécifique, estampillée du Poinçon de Genève, elle associe les principes traditionnels de l'horlogerie à une technique de pointe. Les recherches et les compétences mobilisées pour sa mise au point constituent une source d'inspiration et de développement pour ses trois horlogers qui ont parallèlement travaillé à mettre en exergue certaines de ses complications.

La montre Maître Cabinotier tourbillon armillaire rétrograde en est la première émanation. Dans un esprit contemporain, elle réinterprète deux complications de la Référence 57260 : la double rétrograde et le tourbillon armillaire. Ces mécanismes sont ici affectés respectivement aux heures-minutes rétrogrades instantanées et au tourbillon deux axes avec balancier sphérique. Cette création met en valeur son mouvement revêtu de NAC (N-acétylcystéine) dans un boîtier imposant qui révèle sa mécanique à travers une ouverture latérale. Ce garde-temps est proposé dans la très exclusive collection Maître Cabinotier, vitrine de l'excellence, des exploits horlogers et de la personnalisation signés Vacheron Constantin.

### Double rétrograde

Le calibre 1990, mouvement mécanique à remontage manuel développé et manufacturé par Vacheron Constantin, propose ainsi la fonction double rétrograde heures et minutes instantanées. Ce double affichage rétrograde fascine visuellement autant que techniquement. Le retour à zéro des aiguilles s'opère avec une rapidité saisissante, exerçant une forte tension sur celles-ci. Ce mécanisme particulièrement sollicité requiert de fait une attention aiguë afin de garantir la précision de l'affichage et la résistance des matériaux utilisés, à l'image des aiguilles façonnées en titane léger ultrarésistant.



**VACHERON CONSTANTIN**

GENÈVE, DEPUIS 1755

### **Tourbillon armillaire**

À la célérité des aiguilles rétrogrades répond la majesté du tourbillon armillaire deux axes avec spiral sphérique. Positionnée à 9h sous une bulle formée par la glace saphir, la cage du tourbillon présente une architecture élégante, sous la forme d'une sphère en perpétuelle rotation, tournant dans deux directions simultanées. Le tourbillon est baptisé «armillaire» en référence à l'horloger français Antide Janvier qui réalisa au 18<sup>ème</sup> siècle une spectaculaire pendule astronomique arborant une sphère armillaire. Visuellement, ce tourbillon évoque les cercles et armilles emboîtés du fameux instrument scientifique modélisant la sphère céleste. Particulièrement rare dans l'horlogerie contemporaine, le spiral cylindrique du tourbillon rend hommage au maître-horloger Jacques-Frédéric Houriet, qui l'inventa en 1814. Ce spiral permet d'éliminer la courbe terminale et confère au tourbillon un battement parfaitement concentrique, améliorant ainsi fortement l'isochronisme. La cage du tourbillon, réalisée en aluminium ultraléger, intègre l'emblème en croix de Malte de Vacheron Constantin, qui se forme toutes les 15 secondes au cours de la rotation du tourbillon. Ce spectacle perpétuel peut être admiré toutes les trente secondes par une ouverture en saphir sur le flanc du boîtier.

### **Calibre de haute précision**

S'il suscite la fascination par son ballet et sa construction, le tourbillon armillaire représente un véritable exploit de précision horlogère. Il est équipé d'un nouvel échappement développé et manufacturé par Vacheron Constantin, dont la roue et l'ancre sont en silicium, et doté de palettes d'ancre en diamant, garantissant résistance et longévité. Réalisé en matériaux high-tech dans un objectif de gain de poids, l'échappement contribue à la précision remarquable de ce garde-temps, dont les performances surpassent considérablement les exigences du Contrôle Officiel Suisse des Chronomètres (COSC). Des critères de haute précision d'autant plus probants pour une montre dotée d'un mécanisme à double rétrograde instantanée, qui sollicite beaucoup d'énergie du mouvement.

### **Architecture et finitions contemporaines**

L'originalité du modèle Maître Cabinotier tourbillon armillaire rétrograde s'incarne dans un design moderne, appliqué à l'architecture et aux finitions du mouvement. Le calibre 1990 revêt une teinte anthracite profonde, s'apparentant au poli miroir, obtenue grâce au traitement appelé NAC, appliqué par électrolyse. Côté cadran, le mouvement arbore une construction contemporaine, avec des ponts à la découpe acérée, sublimée par une terminaison satinée soleil et des côtes de Genève. Côté fond, on retrouve ces Côtes de Genève dans une version plus classique formant un élégant contraste avec le visage moderne de cette référence sans précédent dans la gamme de Vacheron Constantin. Enfin, le travail d'anglage main a nécessité plus de 130 heures de minutie, une gageure supplémentaire. Afin de mettre en lumière la découpe et les finitions contemporaines de ce calibre, ses fonctions s'affichent sur deux cadrans recouvrant très partiellement la platine. Sur la moitié droite, les aiguilles des heures et minutes rétrogrades instantanées désignent un demi-cercle satiné soleil, ponctué d'appliques en or gris et d'une minuterie noire. En parfaite symétrie, la cage du tourbillon portant le pointeur des secondes est entourée d'un disque argenté gradué. Attestant de la qualité et de l'excellence de ce garde-temps, le sceau du Poinçon de Genève est, à titre exceptionnel, également gravé côté cadran au-dessus de l'inscription « Armillary Tourbillon ».



VACHERON CONSTANTIN

GENÈVE, DEPUIS 1755

Quatre brevets signent les innovations techniques du calibre 1990

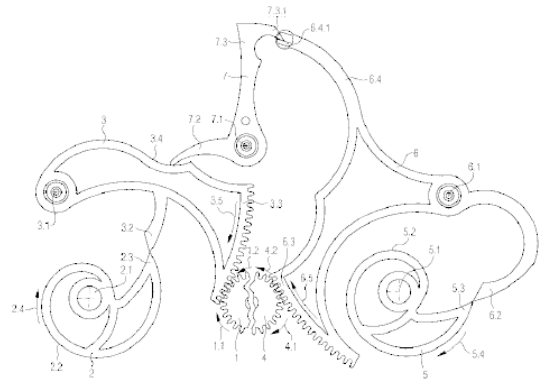
### 1. Le système rétrograde instantané

Seule la came des minutes détermine le moment du saut pour l'aiguille de la minute et de l'heure, synchronisant ainsi parfaitement le saut des deux aiguilles à minuit ou midi.

N° de publication 706 767

#### (54) Dispositif de commande pour mécanisme d'affichage rétrograde.

(57) La présente invention concerne un dispositif de commande pour mécanisme d'affichage rétrograde destiné à être intégré dans une pièce d'horlogerie, le dispositif comportant une première came (2) et une deuxième came (5) ainsi qu'un premier râteau (3) et un deuxième râteau (6), le premier râteau (3) étant précontraint contre la première came (2) et le deuxième râteau (6) étant précontraint contre la deuxième came (5). La première came (2) est agencée de façon à libérer le premier râteau (3) à un premier moment prédéfini pour permettre audit premier râteau (3) d'effectuer une rotation d'un premier angle prédéfini et la deuxième came (5) est agencée de façon à libérer le deuxième râteau (6) à un deuxième moment prédéfini pour permettre audit deuxième râteau (6) d'effectuer une rotation d'un deuxième angle prédéfini. Le dispositif comprend un moyen de déclenchement (7) commandé par le premier râteau (3), ce moyen de déclenchement (7) coopérant avec ledit deuxième râteau (6) de façon à le libérer simultanément au premier moment prédéfini auquel la première came (2) libère le premier râteau (3). La présente invention concerne également une pièce d'horlogerie comportant un tel dispositif.



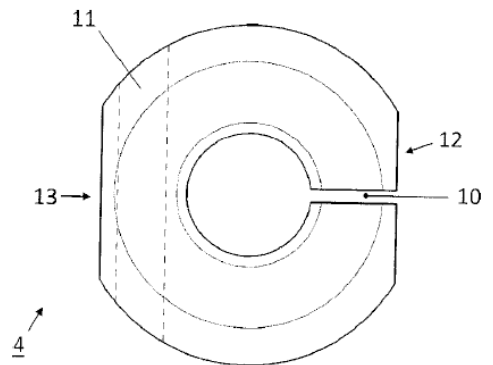
### 2. La virole d'échappement

Elle est façonnée en titane ultraléger, améliorant sensiblement l'isochronisme de l'organe régulateur. La masse volumique du titane permet également d'être en adéquation avec les matériaux formant l'organe réglant, d'où un meilleur rendement afin d'optimiser les performances de réglage

N° de publication 706 846

#### (54) Virole pour un organe régulateur balancier-spiral.

(57) L'invention concerne une virole (4) pour un organe régulateur balancier-spiral destinée à être montée dans un mouvement de montre mécanique, la virole (4) étant apte à venir s'ajuster sur un arbre de balancier de l'organe régulateur et à recevoir une extrémité intérieure d'un spiral de l'organe régulateur; la virole (4) étant tout ou en partie soit en titane ou en alliage de titane soit en aluminium ou en alliage d'aluminium. La virole comporte des méplats (12, 13) s'étendant axialement sur deux de ses côtés. La virole ainsi fabriquée a un poids réduit par rapport à une virole conventionnelle et peut être avantageusement montée dans un organe régulateur d'une cage de tourbillon.





VACHERON CONSTANTIN

GENÈVE, DEPUIS 1755

3. Le système de tourbillon « multi cages »

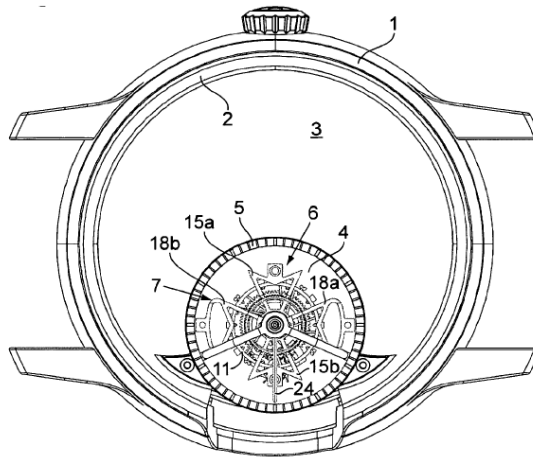
La cage de tourbillon est formée de deux cages l'une à l'intérieur de l'autre. Dans sa rotation, elle forme toutes les 15 secondes un motif en croix de Malte. Elle possède un échappement Vacheron Constantin incluant le balancier et son spiral. La roue d'échappement est composée de silicium et revêtue de diamant ; les palettes d'ancre en diamant fournissent un coefficient de frottement très bas.

N° de publication 2 741 150

(54) **Tourbillon multicage, mouvement d'horlogerie et pièce d'horlogerie comportant ce tourbillon multicage.**

(57) L'invention concerne une pièce d'horlogerie comprenant un tourbillon multicage dans un mouvement d'horlogerie, le tourbillon multicage comprenant une cage externe (7) et une cage interne (6) pivotée dans la cage externe (7). La cage externe (7) comporte au moins un élément distinctif (18) et la cage interne (6) comporte au moins un élément distinctif (15). Dans au moins une

position relative de la cage interne (6) par rapport à la cage externe (7) un élément distinctif (18) de la cage externe se combine avec un élément distinctif (15) de la cage interne pour former périodiquement une représentation particulière visible de l'extérieur de la pièce d'horlogerie.



4. L'ancre

Le système de fixation permet d'associer une ancre silicium avec des palettes d'ancre amovibles, reproduisant ainsi le même système de fixation que sur une ancre traditionnelle. Une fois l'ancre assemblée, l'horloger peut bouger les palettes comme sur une ancre traditionnelle. Le revêtement diamant de l'ancre assure quant à lui une meilleure résistance d'usure, de solidité et un coefficient de frottement réduit lors de son contact avec la cheville de plateau.

N° de publication 706 756

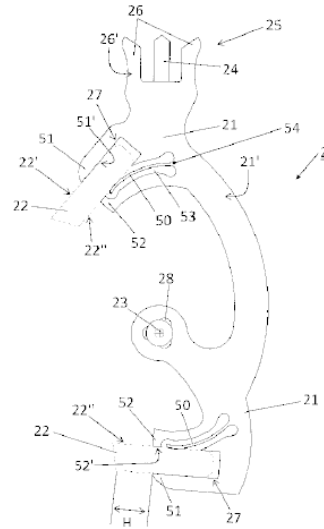


VACHERON CONSTANTIN

GENÈVE, DEPUIS 1755

(54) **Ancre d'un échappement pour pièce d'horlogerie.**

(57) La présente invention concerne une ancre (2) d'un échappement pour pièce d'horlogerie, comportant une fourchette (25), deux bras (21) portant chacun un logement (27) destiné à recevoir une palette (22). L'ancre (2) comprend en outre un dispositif de fixation sur chacun des deux bras (21) comprenant une structure élastique (50) arrangée de façon à venir en appui sur la palette (22) lorsque celle-ci est placée dans le logement (27). La palette (22) peut ainsi être ajustée et maintenue dans une position prédéterminée dans le logement (27).





**VACHERON CONSTANTIN**

GENÈVE, DEPUIS 1755

FICHE TECHNIQUE

Maître Cabinotier tourbillon armillaire rétrograde

Référence

91990/000G-9882

Garde-temps certifié du Poinçon de Genève

Calibre

1990

Développé et manufacturé par Vacheron Constantin

Mécanique à remontage manuel

35 mm (1 3/4") de diamètre, 10 mm d'épaisseur Environ

6%heures de réserve de marche

2.5 Hz (18'000 alternance/heure)

299 composants

45 rubis

Traitement NAC

Indications

Heures rétrogrades instantanées

Minutes rétrogrades instantanées

Petite seconde à 9 heures sur la cage du tourbillon

Tourbillon armillaire 2 axes

Boîtier

Or blanc 18K

45.7 mm de diamètre, 20.06 mm d'épaisseur

Fond transparent avec glace saphir

Étanchéité testée à une pression de 3 bar (environ 30mètres)

Cadran

**Cadran heures/minutes:** argenté, satiné-soleil, appliques or blanc 18K, minuterie peinte

**Cadran secondes :** argenté, satiné-soleil, minuterie peinte

**Aiguilles :** titane

Bracelet

Cuir d'alligator Mississipiensis noir avec doublure en cuir d'alligator, cousu main, finition sellier, grandes écailles carrées

Fermeir

Boucle déployante à lame triple en or blanc 18K

Demi-croix de Malte polie

Pièce unique

Gravure « Pièce Unique » au dos de la montre