

Stift n von der entgegengesetzten Seite auf Stift a trifft und dadurch den Zeiger an noch weiterem Zurückdrehen verhindert.

In dem aussen um die Platine von A nach B gezogenen Kreisbogen ist die Grösse der Rückwärtsdrehung dargestellt, welche mit dem Zeiger in jeder Stellung ausgeführt werden kann, und beträgt diese Drehung wenigstens 54 Minuten auf der Zifferblatttheilung. Da das Sperrrad s, wenn es aus Stahl angefertigt wird, sehr dünn sein kann, so lässt sich diese Vorrichtung an jeder Uhr mit Schlusscheibe anbringen, und da ferner die ganze Einrichtung nur aus dem Sperrrad, Sperrkegel und der Ausdrehung im Viertelrohr besteht, so ist die darauf verwendete Zeit und Mühe gering und macht sich durch die sichere Wirkungsweise voll auf bezahlt.

Carl Otto, Dresden.

### Chronograph mit nachspringendem Fünftelsekundenzeiger.

Bekanntlich werden für gewisse Zwecke, wie z. B. Wettrennen, Regatten etc. mit Vortheil die Taschenuhren mit sogen. „seconde rattrapante“ verwendet, d. h. Chronographen mit zwei konzentrisch angeordneten Fünftelsekundenzeigern, von denen der eine unabhängig vom andern angehalten werden kann und nach wieder erfolgter Auslösung dem inzwischen weiter gegangenen ersten Zeiger nachspringt und mit diesem zusammen seinen Lauf fortsetzt. Der ohnehin ziemlich komplizierte Mechanismus eines Chronographen wird durch die Hinzufügung des zweiten Zeigers und der dazu gehörigen Auslöse- und Abstellvorrichtung noch erheblich komplizierter und ist dadurch unliebsamen Störungen in hohem Masse unterworfen. Diesem Uebelstand abzuwehren, bezweckt nun der nachstehend beschriebene, von Herrn H. A. Lugin in Brooklyn (Amerika) erfundene und in der Schweiz patentirte Chronograph mit nachspringendem Zeiger, bei welchem der das Nachspringen des zweiten Zeigers bewirkende Mechanismus nicht unter dem Zifferblatt, sondern direkt an den beiden Chronographenzeigern angebracht ist, eine wesentliche Vereinfachung dieser Uhren.

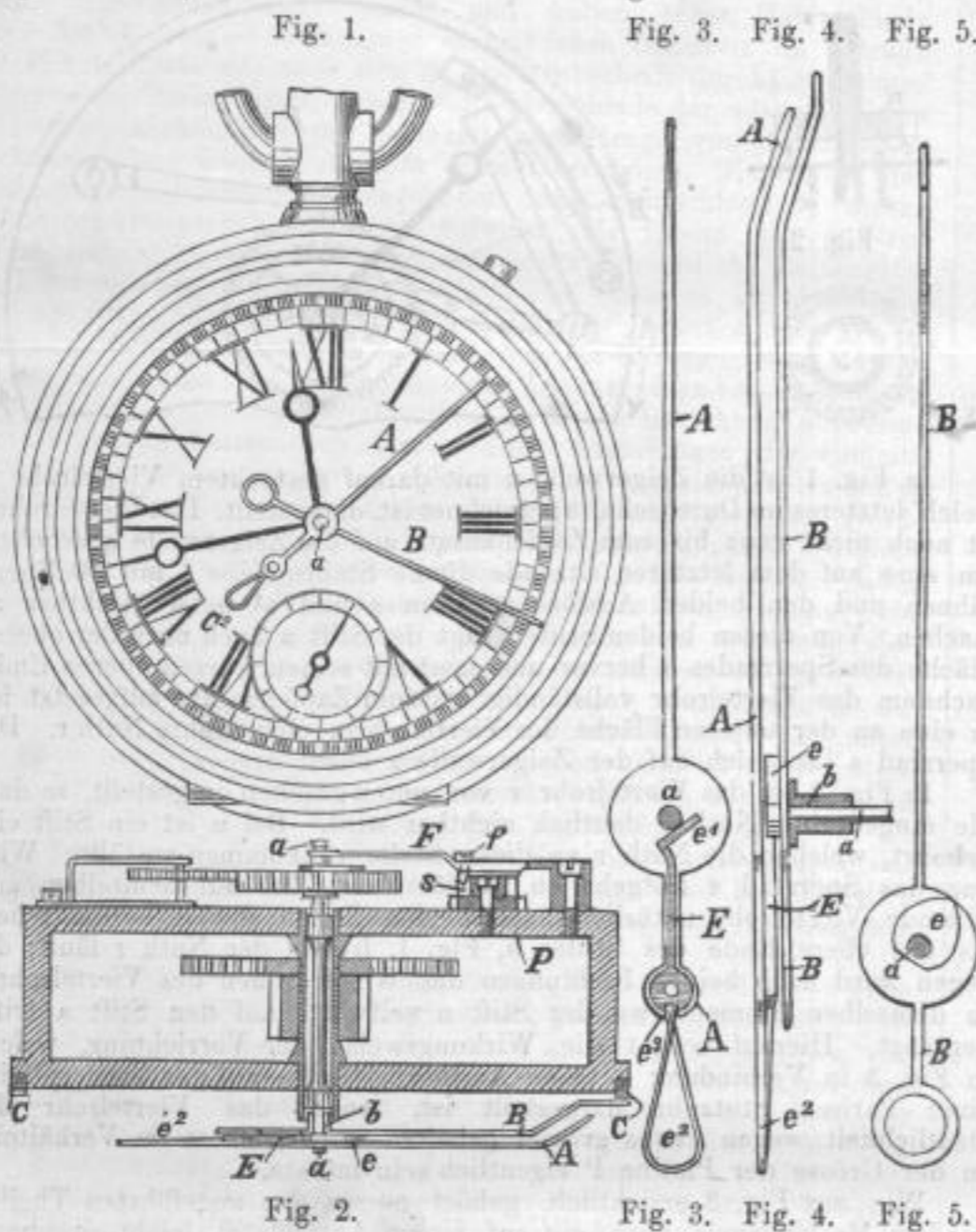


Fig. 1 in den obigen Zeichnungen zeigt die Vorderansicht eines solchen Chronographen und Fig. 2 einen Querschnitt durch das Werk der Uhr mit Weglassung aller derjenigen Theile, welche nicht zu dem neuen Mechanismus gehören. Fig. 3 und 5 zeigen die beiden Chronographenzeiger mit den einander zugekehrten Flächen, während Fig. 4 die beiden auf einander gesetzten Zeiger in Seitenansicht und theilweisem Durchschnitt darstellt. Die Zeichnungen Fig. 1 und 2 sind in schwach vergrössertem Massstabe ausgeführt, die Fig. 3, 4 und 5 dagegen sehr stark vergrössert.

In Fig. 1 entspricht der Zeiger A dem gewöhnlichen Fünftelsekundenzeiger eines Chronographen beliebiger Konstruktion; dieser Zeiger kann auf die bekannte Weise in Gang gesetzt, angehalten und auf den Nullpunkt zurückgeführt werden. Der Zeiger B bewegt sich mit kleinem Zwischenraum unter dem Zeiger A, steht für gewöhnlich genau unter dem letzteren, setzt sich mit diesem zu gleicher Zeit in Gang, hält an und springt auf Null zurück, wenn der Zeiger A diese

Bewegungen ausführt, kann aber auch für sich allein angehalten werden. Wird der Zeiger B alsdann wieder frei gelassen, so springt er in demselben Moment dem Zeiger A nach, stellt sich genau unter demselben ein und folgt jetzt wieder dessen Lauf.

Der Mechanismus, welcher das Anhalten und Wiederfreilassen des Zeigers B ermöglicht, ohne den Zeiger A zu beeinflussen, wird aus Fig. 2 ersichtlich, in welcher das durchschnitten gedachte Werk mit dem Zifferblatt nach unten gekehrt dargestellt ist. Auf der Welle a, Fig. 2 und 4, sitzt der Zeiger A unbeweglich fest, während der Zeiger B mittelst eines Rohres b auf der Welle a drehbar befestigt ist und auch in der Längsrichtung dieser Welle ein wenig Luft hat. Um das Zifferblatt herum und über dieses ein wenig hervorragend ist ein an seiner Oberfläche sehr fein geriffelter Rand C, Fig. 2, befestigt, welcher dazu dient, den langen Zeiger B, dessen Spitze bis dicht an den Rand herreicht, im gegebenen Moment anzuhalten. Dieser Vorgang wird in folgender Weise bewirkt:

An der oberen Platine P ist ein federnder Hebel F angeschraubt, welcher mit seinem freien, gabelförmigen Ende in eine Nuth der Welle a fasst und etwa in halber Länge mit einer nach unten vorstehenden Schraube f versehen ist. Das vorstehende Ende der Schraube f ist nach einer Seite abgeschrägt und kann durch ein mit entsprechenden Lücken versehenes Säulenzahnrad s, welches auf die gewöhnliche Weise mittelst eines Druckknopfes und damit verbundener Stossklinke in Umdrehung versetzt wird, auf und nieder bewegt werden.

Beim Aufwärtsgehen zieht der sehr sanft federnde Hebel F, Fig. 2, den Zeiger B gegen den Ring C, dessen geriffelte Oberfläche nun die Spitze des Zeigers B festhält, während der Zeiger A seinen Weg unbehindert fortsetzen kann. Schnappt die Schraube f dagegen in eine Lücke des Säulenzahnrades s, so wird der Zeiger B sofort wieder frei von dem Ring C und springt nun dem Zeiger A nach.

Der letztere Vorgang wird wie folgt bewirkt: Wie aus Fig. 3 ersichtlich, welche den Zeiger A von unten gesehen darstellt, befindet sich an diesem ein kleiner Mechanismus, welcher aus einem drehbaren Hebel E und einer schleifenförmigen Feder e<sup>2</sup> besteht. Die letztere ist mit dem Zeiger A aus einem Stück gefertigt, greift mit ihrem freien Ende in eine Lücke e<sup>2</sup> nahe dem Drehpunkt des Hebels E und drückt denselben mit seinem abgeflachten Ende e<sup>1</sup> fest gegen die Welle a an. Der in Fig. 5 abgebildete Zeiger B trägt auf seiner oberen Seite ein kleines Herz e, dessen niedrigste Stelle so abgeflacht ist, dass das flache Ende e<sup>1</sup> des Hebels E, Fig. 3, sich genau gegen die flache Stelle an dem Herz e, Fig. 5, legt, wenn die Zeiger zusammengesetzt sind, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Die beiden Zeiger A und B stehen alsdann ganz genau in einer Linie übereinander.

Wenn nun die beiden Zeiger A und B im Gange befindlich sind und der längere Zeiger B auf die weitere oben beschriebene Weise plötzlich angehalten wird, während der darüber sitzende Zeiger A seinen Weg fortsetzt, so gleitet die Fläche e<sup>1</sup> des Hebels E an dem Umfang des Herz e entlang, wodurch die Feder e<sup>2</sup> eine noch höhere Spannung erhält, als zuvor. Es ist ganz gleichgültig, ob die Fläche e<sup>1</sup> den höchsten Punkt von Herz e schon überschritten oder noch nicht erreicht hat, wenn der Zeiger B wieder von dem Hemmring C freigelassen wird. In jedem Falle wird nach dem Freiwerden des Zeigers B derselbe durch den Druck des Hebels E auf den Umfang von Herz e sofort soweit herumgeschnellt, bis das Ende e<sup>1</sup> des Hebels E wieder an der Fläche von Herz e anliegt und somit beide Zeiger wieder in einer Linie übereinander stehen. Der Zeiger B folgt nun wieder dem Lauf des Zeigers A.

Wenn die Zeiger auf das Zifferblatt gesetzt sind, ist von dem an ihnen angebrachten Mechanismus mit Ausnahme der schleifenförmigen Feder e<sup>2</sup> nichts zu sehen, weil alle übrigen Theile durch den oberen Zeiger A bedeckt sind, wie dies in Fig. 1 sichtbar ist. Durch die Anbringung des vorbeschriebenen Mechanismus an den Zeigern wird ein Herz mit dem dazu gehörigen Fallhebel etc. unter dem Zifferblatt erspart und ist also hierdurch die vorliegende Konstruktion gegenüber den bisher üblichen Chronographen mit nachspringendem Zeiger bedeutend vereinfacht.

### Neue Anordnung der Spring- und Schlussfedern an Taschenuhren mit Springdeckeln.

Es wird wohl allgemein anerkannt, dass die bisherige Anordnung sowie die übliche Befestigung der Gehäusefedern am Mitteltheile des Gehäuses mittelst eines kleinen Schraubchens mangelhaft ist und mancherlei Uebelstände zur Folge hat. Der Kopf der Befestigungsschraube darf nicht gross sein, und bietet deshalb, namentlich bei sehr schwachen goldenen Gehäusen, viel zu wenig Halt für die Feder.

Um diesem und verschiedenen anderen dabei vorkommenden Uebelständen abzuwehren, hat neuerdings die Fabrique d'horlogerie de Fontainemelon in Fontainemelon (Schweiz) an ihren Savonnette-Uhren eine neue Anordnung und Befestigungsweise der Spring- und Schlussfedern in Anwendung gebracht und sich in der Schweiz patentiren lassen. Die Art und Weise dieser Neuerung wird aus nachstehenden Zeichnungen ersichtlich, von denen Fig. 1 eine Schlussfeder von vorn und Fig. 2 dieselbe von oben gesehen mit einem Theil der Werkplatte zeigt, während Fig. 3 und 4 in gleicher Weise eine Springfeder darstellen.

An dem Umfang der Werkplatte P, Fig. 1—4, sind an den entsprechenden Stellen zwei Ausfräsungen a angebracht, in welche die aus Flachstahl gefertigten Federn eingepasst und alsdann mittelst je zweier Schrauben befestigt werden. Gegen den Kopf der Schluss- bzw. Spring-

Verantwortlich für die Redaction: L. Heilmann in Berlin. Expedition bei H. Stöckel in Berlin. Druck von R. Gensch in Berlin. Vertretung für den Buchhandel: W. H. Kuhl in Berlin. Agentur für Amerika: H. Rosend, Albany (N.-York). Hierzu drei Beilagen.