

sprechung gelangen, wenn wir zur Wirkung der Doppelrolle kommen werden. In bezug auf das Vorstehende sei bemerkt, dass lange Hörner in einem Ankergange mit einfacher Rolle mehr ornamental als nützlich sind.

Fig. 2 zeigt, wie die Sicherung beim Gange mit Doppelrolle unter ähnlichen Verhältnissen stattfindet, wie sie bei der einfachen Rolle bestehen und in Fig. 1 gezeigt sind. In Fig. 2 bewegt sich die Rolle in der durch den Pfeil bezeichneten Richtung und der Durchlass nähert sich dem Sicherheitsstift. Es ist zu erkennen, dass der Impulsstein sich noch in gewisser Entfernung von dem Gabeleinschnitt befindet, und dass, ehe er eintritt, die Sicherungstätigkeit von Sicherheitsstift und Rolle aufgehört hat. Dafür ist ein Gabelhorn, um die Sicherung zu erhalten, notwendig, andernfalls ein Aufsetzen leicht möglich wäre. Es ist daraus zu erkennen, dass bei der Doppelrolle Gabelhörner und Impulsstein

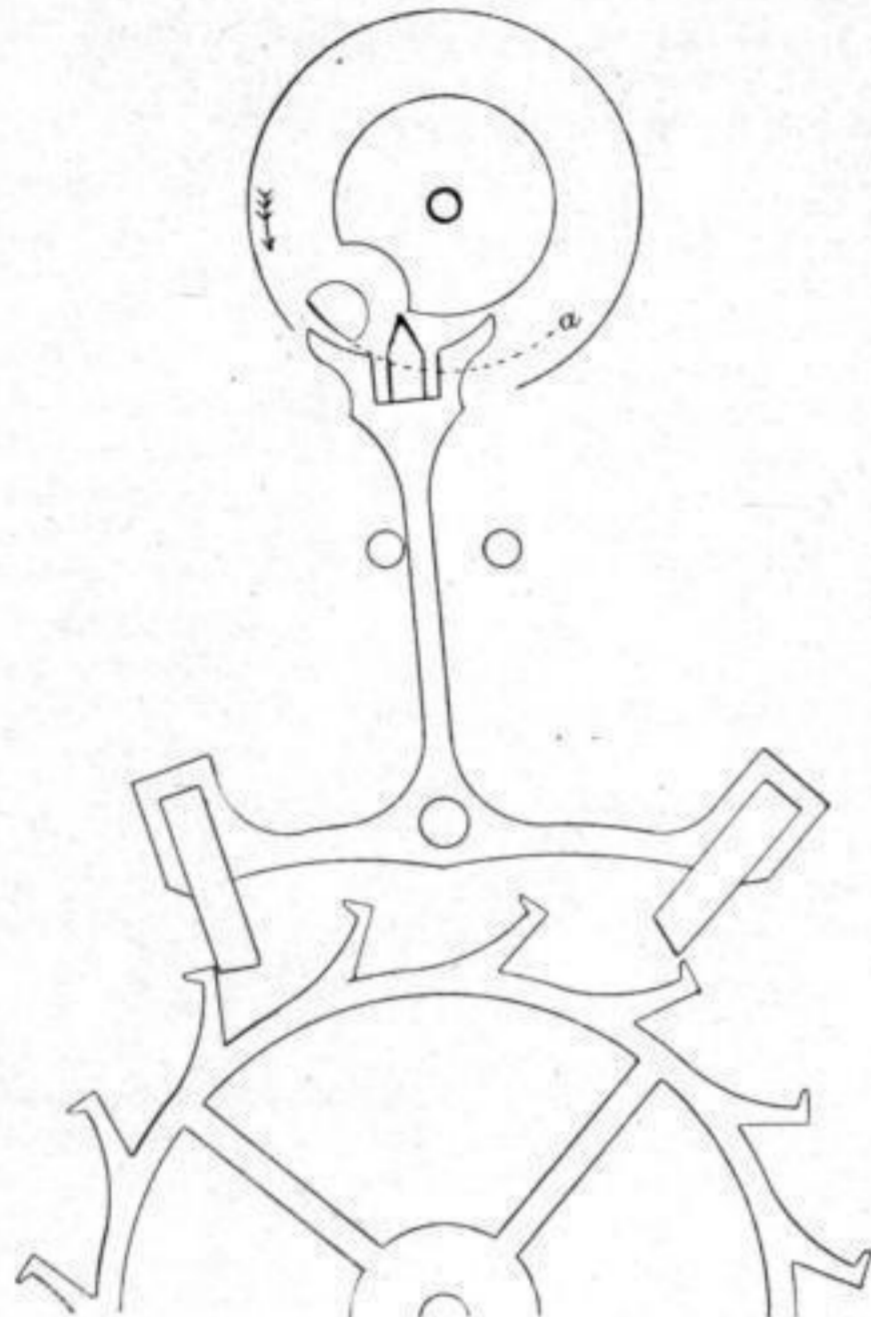


Fig. 3.

einen weit grösseren Teil der Sicherung übernehmen als bei der einfachen Rolle.

Die Kurven der Gabelhörner in den beiden Fig. 1 u. 2 sind Kreisbogen mit demselben Radius, aber der Mittelpunkt, von dem sie gezogen sind, ist ein verschiedener. Die Bogen sind so dargestellt, dass, wenn die Gabel an einer Begrenzung anliegt, die Kurve des Gabelhornes auf dieser Seite dem Kreisbogen entspricht, den die Fläche des Impulssteines auf ihrem Wege beschreibt. Im Gange mit einfacher Rolle ist das von geringerer Bedeutung; aber im Gange mit Doppelrolle ist es ein grosser Vorteil, weil da ein grösserer Teil der Sicherung durch das Gabelhorn ausgeübt werden muss.

Es ist eine gewöhnliche Praxis der Fabrikanten, Gabelhornkurven aus einem gemeinsamen Mittelpunkte zu formen, in welchem Falle der Radius grösser sein muss, als bei Verwendung zweier Mittelpunkte. Die Kurven werden so breit und weichen so weit von dem Wege des Impulssteines ab, dass, besonders in einem Gange mit Doppelrolle, die Sicherung etwas Ungewisses bekommt. Kommt dazu ein weiter Durchlass, so haben wir eine Verbindung, die grosse Verlegenheiten für den Reparateur herbeiführen kann.

Fig. 3 zeigt das von den oben beschriebenen Verhältnissen befürchtete Uebel. In dieser Figur ist der Gang in derselben

Stellung abgebildet wie in Fig. 2. Die Einzelheiten, in welchen sich die Gänge unterscheiden, sind: In Fig. 3 sind die Kurven der Gabelhörner von einem gemeinsamen Mittelpunkte aus dargestellt und der Durchlass ist weiter als der in Fig. 2. Es ist zu beachten, dass die Kurve des linken Gabelhornes nicht mit dem Wege des Impulssteines übereinstimmt, der durch die gestrichelte Linie *a* bezeichnet wird. Bei diesen Verhältnissen kann jedes heftige Rütteln die Gabel nach rechts schleudern, dabei den Sicherheitsstift an die Ecke des Durchlassausschnittes drücken, dadurch den Gang auslösen und die Uhr zum Stehen bringen. Das ist in Fig. 4 klargemacht. Die Rolle hat dieselbe Stellung wie in Fig. 3. Von der Gabel ist angenommen, dass sie durch einen heftigen Stoss nach rechts geworfen worden ist. Es ist zu erkennen, dass dadurch der Gang ausgelöst worden ist, und dass der Gangzahn auf eine kurze Entfernung an der Hebefläche

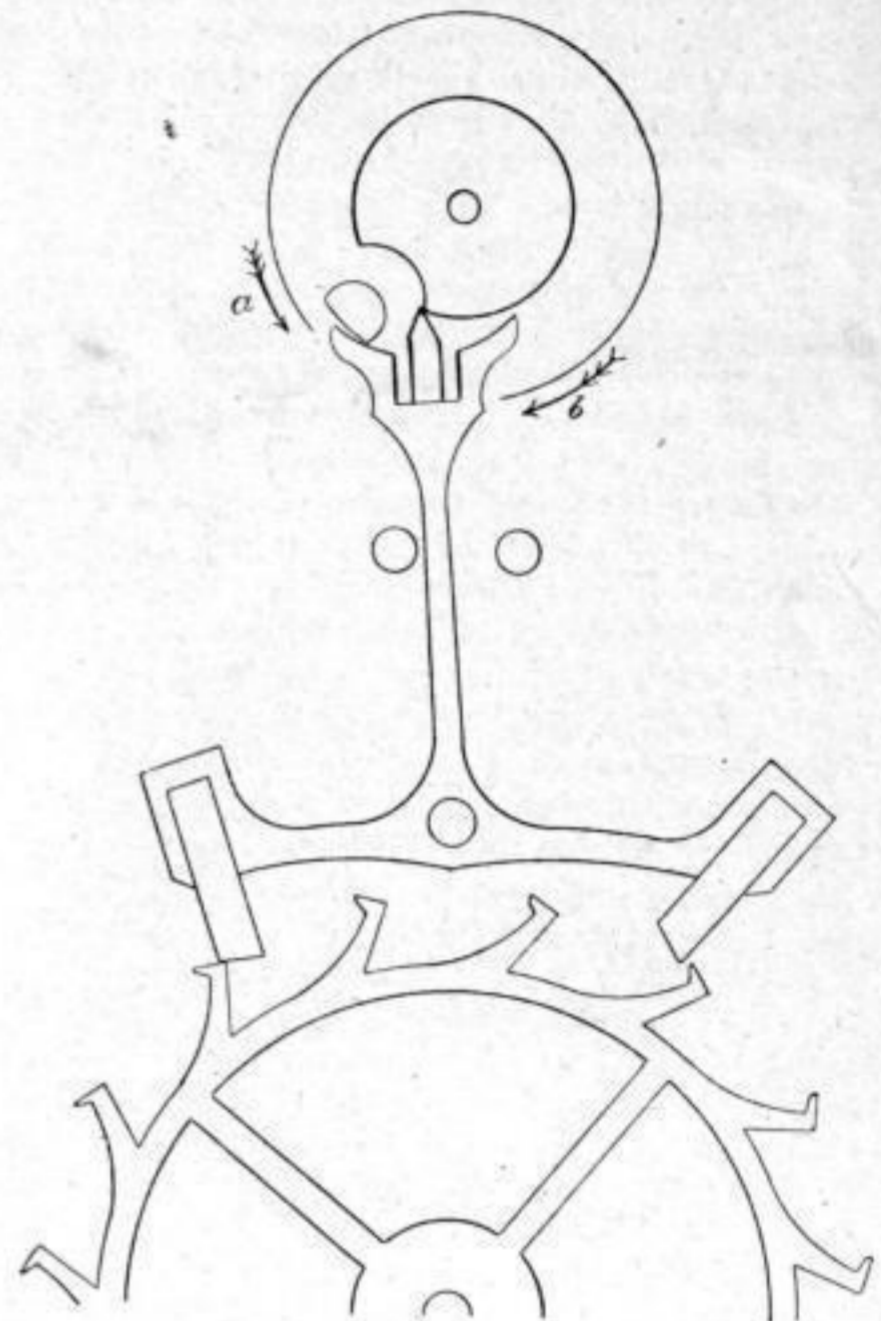


Fig. 4.

des Eingangsteines entlang geglitten ist. Wenn dieses geschieht und die Rolle wird in der Richtung des Pfeiles *a* bewegt, so verursacht das ein Stehenbleiben der Uhr, möglicherweise auch Brechen des Impulssteines, oder auch entweder Verbiegen oder Brechen der Unruhzapfen.

Wenn die Rolle sich aber in der Richtung des Pfeiles *b* dreht, so tritt ein Stolpern ein — die Bewegung wird eingehalten — die Uhr wird aber weitergehen. Das veranlasst Zeitverlust, ein Nachgehen der Uhr in mehr oder minderem Masse, entsprechend der Häufigkeit des Vorkommens.

Es soll damit nicht gesagt werden, dass jede Gabel, deren Kurven der Hörner von einem gemeinsamen Mittelpunkte aus kreisförmig gebogen sind, diese Zustände erzeugen. Es ist nur beabsichtigt, die Folgen zu zeigen und die Uhrmacher zu warnen, bei der Prüfung dieser Funktion nachlässig zu sein.

Ein solcher Fehler kann leicht durch Befolgung folgender Richtlinien entdeckt werden: Man drehe die Unruh langsam in einer Richtung, bis ein Gangzahn auf die Palette fällt, presse die Gabel dann leicht nach der Mittellinie — weg von der Begrenzung — und setze die Drehung der Unruh um  $\frac{1}{4}$  Umgang fort. Wenn der Fehler vorhanden ist, wird der Gangzahn ausgelöst werden. Dann mache man dieselbe Prüfung an dem anderen Steine.