

Doppelhemmung,

mit welcher man für ein und dasselbe Räderwerk zwei verschiedene Geschwindigkeiten erzielen kann.

Die unter diesem Namen (in der Revue chronométrique) beschriebene Hemmung ist die Erfindung des Werkmeisters Guillet in der Fabrik von Paul Garnier zu Paris und ist in einem daselbst erbauten Trägheits- oder Geschwindigkeitsmesser angebracht.

Dieser, vom Marine-Ingenieur Desdouits erdachte Trägheitsmesser ist zur Bestimmung der Zugkräfte und Widerstände bestimmt, welche sich bei der Bewegung eines Eisenbahnzuges entwickeln; es ist daher für diesen Apparat, der zur Eintragung genannter Kräfte dient, erforderlich, dass er in einem bestimmten Augenblick plötzlich eine viel grössere Geschwindigkeit entwickelt als sie für ihn normal ist, um die Aufwicklung des zur Eintragung nöthigen Papiers zu bewirken, ohne dass dabei die Regelmässigkeit des Ganges bei diesem chronometrischen Apparat leidet.

Bei der normalen Geschwindigkeit wickelt sich der gesagte Papierstreifen um 5 Millimeter für die Minute ab, was zur Eintragung der bei regelmässiger Bewegung sich entwickelnden Kräfte vollständig genügt; die Verhältnisse werden aber ganz andere, wenn es gilt die Einwirkung plötzlich auftretender Kräfte zu messen, wie sie zum Beispiel durch die verschiedenen Bremsysteme hervorgerufen werden, deren Wirkung eine fast augenblickliche ist.

Unter solchen Umständen muss, um eine Eintragung zu ermöglichen, eine Abwicklung des Papierstreifens um 2 Millim. pro Sekunde erfolgen, also 120 Millim. pro Minute, anstatt wie bisher 5 Millimeter, was eine ungeheure Veränderung von 1:24 in der Geschwindigkeit des Apparates erfordert. Diesem Umstande war also Rechnung zu tragen; Paul Garnier hatte den Gedanken, dass sich dies am besten durch eine neue Art Hemmung werde erreichen lassen, die sodann durch seinen Werkführer Guillet in der Weise verwirklicht wurde, wie es die beigefügte Abbildung zeigt.

In der Darstellung ist nur auf alles dasjenige Rücksicht genommen, was neu und nur dieser Hemmung eigenthümlich ist, der weitere Eingriff mit dem Räderwerk, welcher durch das Trieb *T* erfolgt, ist, da er von der gewöhnlichen Art in nichts abweicht, nicht weiter berücksichtigt worden.

Die Hemmung ist eine Stiften-Hemmung. Die Fig. 1 gibt eine Ansicht nach der Seite für die kleine Geschwindigkeit, die Fig. 3 die Vorderansicht für die grosse Geschwindigkeit und Fig. 2 ist die Seitenansicht der gesamten Hemmung.

Das Hemmungsrade *a* trägt eine besondere Vorrichtung, welche ermöglicht, dass in gegebenem Augenblicke, sich der Anker von der kleinen Geschwindigkeit ablöst und vermittels des Hemmungsrades *j* mit der grossen Geschwindigkeit in Verbindung tritt, eine Veränderung, welche man auf zwei Wegen erlangen kann: 1) wenn man eine Verstellung in der Längsrichtung der Achse *d C*, welche das Rad *a* trägt, bewirkt; oder 2) wenn man blos die Stellung des Rades verändert, indem man es auf seiner Achse die nothwendige Strecke fortgleiten lässt.

Erklärung der Zeichnung. — *a* Hemmungsrade, in Fig. 1 von vorn gesehen, in Fig. 2 von der Seite und in Fig. 3 umgekehrt; dasselbe ist nach vorn mit 48 Stiften besetzt, während es auf der Rückseite nur 4 Stifte trägt, welche symmetrisch, zwei auf dem inneren Kreise *n* und zwei auf dem äusseren Kreise *m* (Fig. 3) angebracht sind.

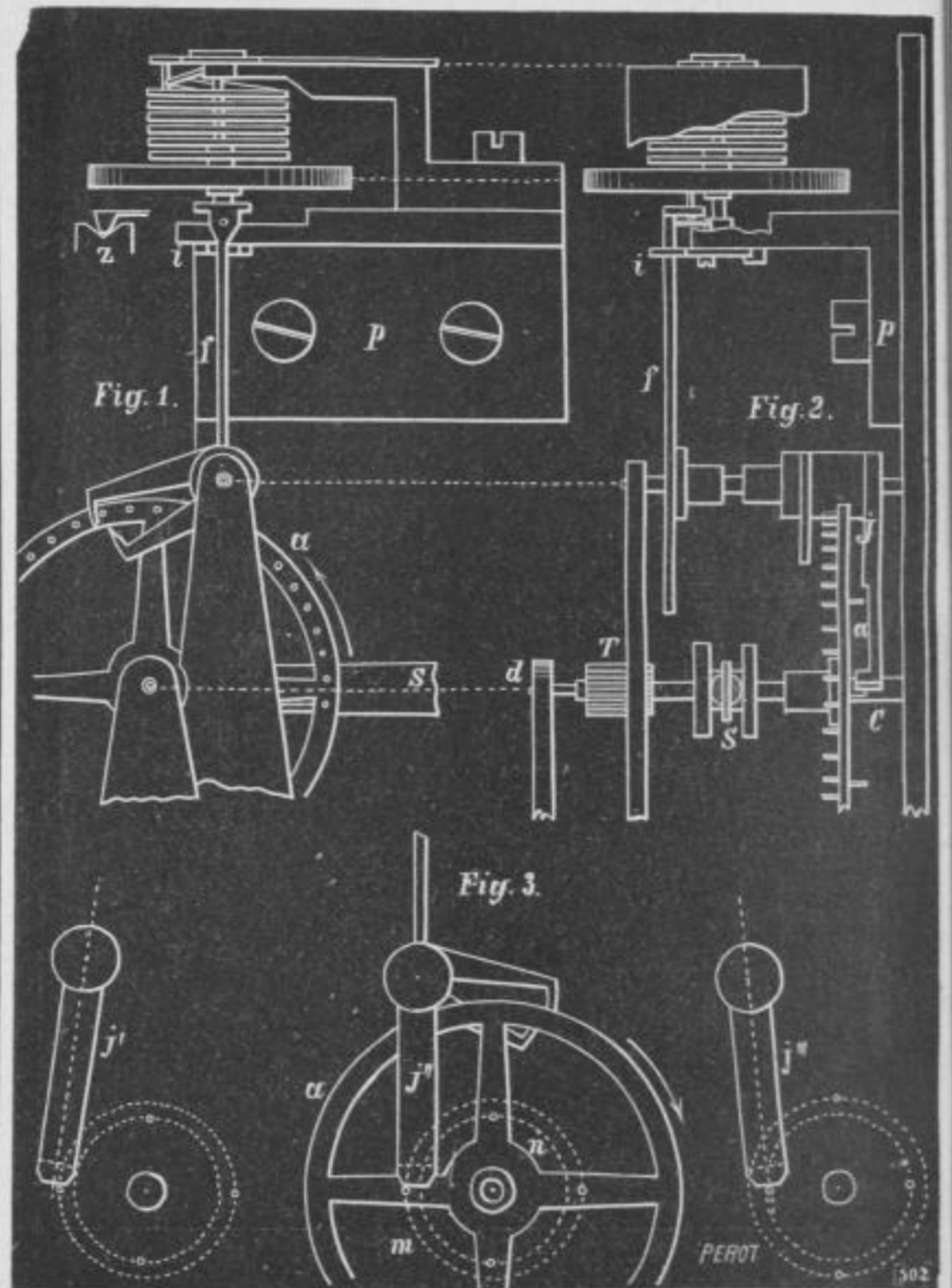
j, die Gabel, ähnlich der Gabel einer Ankerhemmung, mit Ausnahme, dass ihr oberes Ende im rechten Winkel zurückgebogen ist; ihre Thätigkeit ist überdies dieselbe als die einer Ankergabel, nur dass sie ausser dem Anker noch den Hemmungsrade *j* der grossen Geschwindigkeit trägt.

T ist Trieb und Welle des Hemmungsrades; diese genannte Welle kann sich von links nach rechts und umgekehrt verschieben; sie wird durch den Federarm eines Riegels in ihrer Lage gehalten. Auf diese Feder drückt man, um die Auslösung des Ankers und seines Eingriffes mit dem Arm der grossen Ge-

schwindigkeit zu bewirken. Die Fig. 2. zeigt die Lage der Theile unmittelbar nach dieser Verschiebung und die Fig. 3 die danach folgenden Stellungen des Armes *j*.

Nimmt man nun an die Hemmung gehe ihren gewöhnlichen Gang und es werde ein Druck auf den Riegel *S* ausgeübt, so dass dieser das Rad verschiebt; dieses nimmt sofort eine grosse Geschwindigkeit an, bis es durch einen der Stifte der Kreise *m* oder *n* aufgehalten wird (Fig. 3). Bei der Rückkehr der Unruhe geht das Rad in der durch den Pfeil angezeigten Richtung, der betreffende Stift gibt auf die nach links geneigte Ebene von *j'* einen Antrieb; der folgende Stift gelangt zur Ruhe, indem er mit seiner nach rechts geneigten Fläche der Unruhe einen Antrieb gibt, wie dies bei *j''* stattgefunden hat und so fort.

Das Rad wird also eine volle Umdrehung gemacht haben, wenn es mit allen 4 Stiften der Kreise *m* und *n* nach und nach in Berührung gekommen ist.



Bei *i* (Fig. 1) bemerkt man 2 Begrenzungsstifte; sie bilden den Kopf einer kleinen Stahlgabel, welche um ihren Bewegungsmittelpunkt drehbar ist und nach rückwärts in einen Ausschnitt, in Form eines ∇ endet, in welchen sich wiederum die Nase einer Feder (*z* in Fig. 1) legt, und zwar so, dass bei dem Rückkehrschlage der Theil *z* nachgibt und die Feder alles auf seinem Platze erhält.

Dieser ganze Apparat, dessen Thätigkeit wir soeben beschrieben haben, ist sehr sinnreich zusammengestellt, so dass er trotz der äusserst ungünstigen Verhältnisse unter denen er aufgestellt ist, die Zeit sehr gut hält und durch die raschen Wechsel, denen er ausgesetzt ist, sich wenig stören lässt. Man begreift, dass dieses günstige Resultat nicht leicht zu erlangen war, wenn man bedenkt, dass ein und dasselbe Räderwerk, nach einander, zwei in der Wirkung so verschiedenen Hemmungen dienen muss.

C. Saunier.