

des Ganges, sondern in gleichem Masse auch von der Hebung der Cyliinderradszähne ab. Man macht sich das am besten klar, wenn man sich z. B. vorstellt: an einem Gang, bei welchem der Abfall der Cyliinderradszähne genau an den Abfallpunkten erfolgt, werde das Cyliinderrad ein wenig über die Höhe abgedreht, so dass die Hebung der Cyliinderradszähne niedriger wird. Jetzt muss doch unbedingt der Ausschlagwinkel des Cylinders ein kleinerer geworden sein, als vorher, und doch ist offenbar an der Tiefe des Ganges, d. h. an der Eingriffsentfernung von Cylinder und Cyliinderrad nicht das geringste geändert worden.

Es ist hiernach ebenso klar, dass es verkehrt ist, wenn man z. B. einen Cyliindergang bloß deshalb seichter stellt, weil der Abfall der Cyliinderradszähne an einer Stelle erfolgt, welche nach beiden Seiten über die Winkelöffnung der beiden Merkpunkte auf der Platine hinaus liegt. Diese Abfallpunkte können also einzig und allein dazu dienen, um festzustellen, wie viel die Hebung an den Cyliinderradszähnen und an den Cylinderlippen zusammen beträgt. Um die Tiefe des Ganges auf ihre Richtigkeit zu prüfen, müssen wir ein anderes Mittel wählen; und um hier das Richtige zu finden, wollen wir einmal betrachten, was eigentlich die Hauptfordernisse eines Cyliinderganges sind, welcher richtig in der Tiefe sein soll.

Theoretisch soll ein Cylinder soweit geöffnet sein, dass von dem Mantel desselben circa 160 Grade weggenommen und etwa 196—200 Grade stehen geblieben sind. Hiernach haben wir uns zu richten, wenn uns der seltene Fall vorkommt, dass wir einen Cylinder aus Rohmaterial herstellen müssen, sei es, dass es zur Uebung geschieht, oder, wenn ein sogen. «linker» Cylinder angefertigt werden muss, welche Art bekanntlich nicht käuflich zu haben ist. Die Cyliinderradszähne sollen ferner eine normale Hebung von 18° und die Cylinderlippen eine theoretisch genau bestimmte normale Form haben. Wenn nun in den Cyliinderröhren, welche wir zur Reparatur und Repassage bekommen, alles das den theoretischen Vorschriften so schön entsprechen würde, so könnten wir uns allerdings darauf beschränken, einfach jeden Gang auf einen Abfallwinkel des Cylinders von 40° einzustellen, und dann wäre derselbe richtig. Bekanntlich ist aber namentlich in den billigen Sorten der Cyliinderröhren, welche fast überall die Mehrzahl bilden, alles das mehr oder weniger ungenau gemacht. Mit dieser Thatsache müssen wir rechnen, und da wir an der Form der Cylinderlippen nicht wohl etwas ändern können, so beschränken wir uns darauf, wenigstens die Hauptfordernisse des Ganges herzustellen, was auch vollständig zur Erreichung eines guten praktischen Resultates genügt.

Diese Hauptfordernisse, auf die Tiefe des Ganges angewendet, bestehen in der Praxis darin, dass die Spitze des Cyliinderradzahnes aussen und inwendig im Cylinder unbedingt auf Ruhe fallen muss. Diese Ruhe soll aber nur gerade so gross sein, dass es auch durch die Seitenluft der Zapfen nicht dahin kommen kann, dass die Zahnschneide im Moment des Abfalls auf die Hebung der Cylinderlippe trifft. Jede überflüssige Ruhe über dieses nothwendige Mass behindert den Gang und erschwert das Angehen der Uhr.

In Fig. 2 ist in starker Vergrößerung ein normaler Cylinder gezeichnet, wobei die Hebung der Eingangslippe zu 6°, diejenige der Ausgangslippe zu 10° angenommen ist. Der Punkt a bezeichnet diejenige Stelle, auf welche die Zahnschneide fallen muss, um die nöthige Ruhe zu haben; diese Stelle liegt von dem Anfang der Hebefläche der Cylinderlippe um einen Winkel von 6° entfernt, als Minimum wären 5° anzunehmen. Die Form der Ausgangslippe bedingt es bekanntlich, dass bei richtiger Form der Gangradzähne der Punkt b, auf welchen die Zahnschneide aussen am

Cylinder auffallen, nahezu um den doppelten Winkel, nämlich um 10° von dem Beginn der Hebung an der Eingangslippe entfernt liegt. Das ist eigentlich schon mehr als wünschenswerth, und um so nothwendiger ist es also, dass der Gang nicht tiefer steht, als wir hier angenommen.

Die Winkel von 6 bzw. 10° sind auf dem Mantel des gezeichneten, nahezu 50 mm im Durchmesser haltenden Cylinders leicht wahrnehmbare Grössen. Zu welchen Dimensionen aber schrumpfen diese Winkel auf einem Cylinder in natürlicher Grösse zusammen, wie ein solcher bei c in Fig. 2 angedeutet ist! Die Entfernung von a nach a' ist bei einem wirklichen Cylinder gradezu gleich Null, und selbst mit der Lupe unmöglich annähernd genau zu bestimmen. Trotzdem habe ich die Erfahrung gemacht, dass es ziemlich viele Arbeiter giebt, welche kein anderes Mittel zur Bestimmung der Gangtiefe haben, als durch Hineinsehen mit der Lupe: «ob die Zahnschneide richtig auf Ruhe fällt». Dass dabei die grössten Irrthümer vorkommen, und vorkommen müssen, begreift jeder, der ein besseres Verfahren kennt, wie ich es im Folgenden zu beschreiben versuchen will, und wie es ja allerdings sehr vielfach, leider aber durchaus nicht allgemein bekannt ist. (Fortsetzung folgt.)

Neue Kontrolluhr.

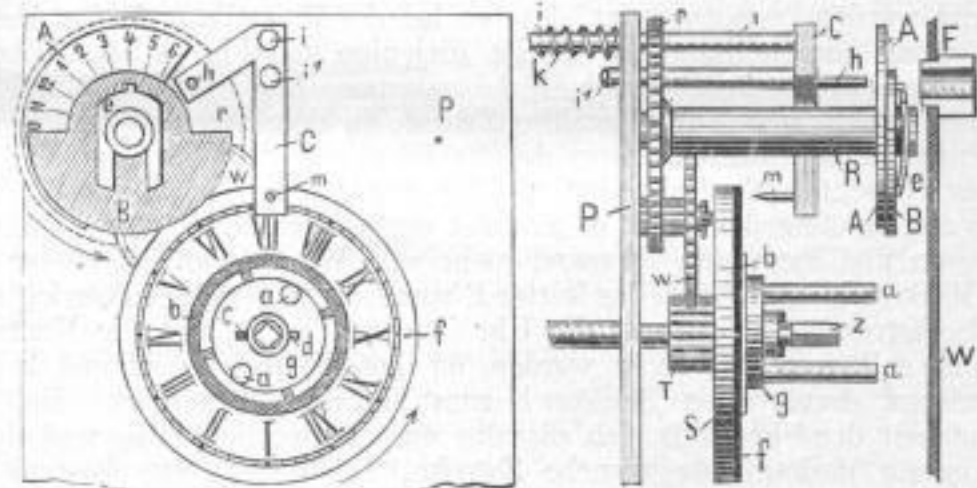
(D. R.-Pat. No. 48 606.)

Die nachstehend beschriebene Kontrolluhr soll nicht allein zur Kontrolle, sondern auch zur genauen Zeitangabe dienen, und ist dieselbe ferner noch mit einer besonderen Vorrichtung versehen, durch welche die Kontrolle — gegebenen Falles — auf bestimmte Stunden beschränkt werden kann.

Die sehr einfache Konstruktion geht aus beistehenden Zeichnungen hervor, von denen Fig. 1 die Kontrollvorrichtung in Vorderansicht und Fig. 2 dieselbe in Seitenansicht zeigt, beide in etwas verkleinertem Massstabe.

Fig. 1.

Fig. 2.



Die Uhr selbst ist ein einfaches Gehwerk nach amerikanischem System, mit Ankergang und vernickeltem Blechgehäuse in Form der bekannten Wecker.

Das Werk hat fast gar keine Veränderung erlitten; nur der rückwärtige Zapfen der Minutenradswelle mit dem Zeigervierviereck z, Fig. 2, ist etwas verlängert worden, um die Anbringung des Kontrollzifferblattes f zu ermöglichen. Das letztere ist auf einer Metallscheibe S angebracht, an deren Rückseite ein Trieb T sitzt, welches mit dem Wechselrad w in Eingriff steht. Das Trieb des Wechselrades versetzt ein grösseres, mit einem langen Rohre R versehenes Rad r derart in Umdrehung, dass dasselbe in 24 Stunden einen Umgang macht. Das Rad r mit dem Rohre R dreht sich um einen Anrichtstift und ist an dem vorderen Ende des letzteren eine halbrunde Scheibe A aufgenietet, welche sich somit gleichfalls in 24 Stunden einmal herumdreht. Diese Scheibe A ist in Fig. 1 theilweise verdeckt durch eine ebenfalls halbrunde Scheibe B, welche mittelst eines federnden Vorreibers e auf dem Rohr R drehbar angebracht ist. Die beiden Scheiben A und B bilden die schon erwähnte Vorrichtung zur Beschränkung der Kontrollzeit auf bestimmte Stunden.

Die Scheibe S, Fig. 2, sitzt unbeweglich auf der Zeigerwelle z und dreht sich mit dieser in 12 Stunden einmal um ihre Axe in der Richtung des Pfeils, Fig. 1. Das Kontrollzifferblatt f wird auf die Scheibe S, in welcher ein spitzer Stift angebracht ist, aufgelegt und dann fest aufgedrückt, damit das Zifferblatt sich nicht verschieben kann. Dasselbe wird sodann noch mittelst eines Vorreibers mit Bajonettverschluss befestigt. Der Vorreiber besteht aus einer ausgeschenkelten, federnden Scheibe b mit daran sitzender fester Platte g, in welche die beiden Handhaben a a eingennietet sind. Die Platte g wird so auf den Putzen der Scheibe S gesteckt, dass die Lücke c über den Stift d passt und danach fest auf das Zifferblatt gedrückt, so dass die Scheibe b federnd nachgiebt. Hierauf wird die Platte g an den Handhaben a a um einen halben Umgang gedreht, so dass sie nun durch den Stift d festgehalten wird. Beim Aufsetzen des Kontrollzifferblattes f ist darauf zu achten, dass dasselbe mit der Zeit, welche die Zeiger auf dem eigentlichen Zifferblatt angeben, übereinstimmt, d. h. der Markirstift m muss auf dem Kontrollzifferblatt dieselbe Zeit anzeigen, wie die Zeiger auf dem Hauptzifferblatt. In Fig. 1 zeigt somit die Uhr auf der Vorderseite 7 Uhr, weil der Stift m genau über der Ziffer VII steht.

Die Markirvorrichtung ist an einer durch beide Platinen hindurchgehenden, mit einer spiralförmigen Feder k umwundenen Welle i angebracht. Durch die Spannung von k wird die Welle i stets in der Richtung nach rückwärts, gegen die hintere Gehäusewand W, Fig. 2, gedrückt. Am Ende der Welle i sitzt der Winkel C, welcher an seinem längeren Schenkel den gegen das Kontrollzifferblatt f gerichteten Markirstift m trägt, während am kürzeren Schenkel des Winkels der nach der Gehäuserückwand gekehrte Schlüsseldorn h befestigt ist. Damit der Winkel C sich nicht aus seiner Lage drehen kann, ist an demselben unterhalb der Welle i ein durch die hintere Platine P hindurchreichender Führungsstift i' angebracht, welcher sich ebenso wie die Welle i in seiner Längsrichtung verschieben lässt. Das in der Gehäuserückwand W eingennietete Futter F, Fig. 2, dient dem Kontrollschlüssel als Führung, damit derselbe genau auf den Dorn h trifft. Zum Markiren kann ein gewöhnlicher Taschenuhrschlüssel verwendet werden, wenn die Kanone so gross ist, dass sie über den Dorn h geht.

Beim Gebrauch dieser Kontrolluhr wird dieselbe aufgezogen, auf die Zeit eingestellt und danach das Kontrollzifferblatt richtig aufgesetzt.

Will man die Kontrolle auf bestimmte Stunden beschränken, so wird dies durch entsprechende Drehung der Scheibe B bewerkstelligt. Die unterhalb der letzteren befindliche Scheibe A ist mit den 12 Stunden von