

C. Theod. Wagner's Fabrik elektrischer Uhren.

(Fortsetzung von No. 18 und Schluss.)

Die Wechselstrom-Uhr enthält ausser dem elektrischen Zeigerwerk noch die Contactvorrichtung in der zugehörigen Normaluhr, welche aus dem Stromwechsel und der Contactvorrichtung besteht. Je nach der Anzahl der zu betreibenden Leitungen ist die Contactvorrichtung verschieden.

Es soll zunächst diejenige für eine Uhr bzw. für eine Leitung, in welche mehrere Uhren eingeschaltet werden können, näher beschrieben werden.

Der Stromwechsel dient dazu, während jeder Minute den Stromweg so einzurichten, dass abwechselnd bald der eine Pol, bald der andere Pol an der Leitung liegt, dass also bald der positive, bald der negative Strom zur Absendung gelangt.

Fig. 7.



Zu diesem Ende ist in der Normaluhr auf der Uhrwand eine Ebonitplatte P (Fig. 7) angebracht, welche die Messingschienen a b und die mittlere unbezeichnete Schiene trägt. Die mittlere Schiene liegt an dem einen Pol der Batterie, die Schienen a und b sind mit der Leitung und der Rück- bzw. Erdleitung verbunden. Ausserdem enden diese Schienen in die Federn f₁ und f₂, welche mit Contactstiften e versehen sind und mit denselben an der mittleren Schiene anliegen. Ueber der Ebonitplatte P befindet sich der Contact-Hebel G, welcher in der Achse x drehbar angebracht ist. Das obere Ende derselben trägt einen halbkreisförmigen Ansatz mit den Rollen r₁ und r₂, das untere Ende der Contactstifte i i; der Drehpunkt steht mit dem zweiten Pole der Batterie in Verbindung.

Je nachdem nun der Hebel G mit einem seiner Stifte i die Feder f₁ oder f₂ berührt und von der mittleren Schiene abhebt, ist bald der eine Pol, bald der andere Pol mit der Leitung verbunden, in Folge dessen abwechselnd positive und negative Ströme entsendet werden.

Die Contactvorrichtung hat den Zweck, beim Ablauf jeder Minute den Stromkreis eine kurze Zeit zu schliessen. Hierzu genügt es nicht, dass alle Minuten der Stromkreis hergestellt werde, sondern es ist unbedingt notwendig, dass bei jedem Batterieschlusse ein inniger Contact entsteht. Wagner hat dies in der Weise erreicht, dass er über dem Contact-Hebel G einen vierstrahligen Stern S angebracht hat, welcher von der Achse d getragen, und durch das Laufwerk bewegt wird, sowie bei jedem halben Umlaufe des Rades X eine Drehung von 22,5° macht, was einer Minute entspricht. Dieser vierstrahlige Stern S dient zur Bewegung des Contacthebels G um seine Achse X und zwar geht der Hebel G nach rechts, wenn die Rolle r₁, dagegen nach links, wenn die Rolle r₂ auf den Strahlen 1, 2, 3 oder 4 sich befindet.

Im Ruhezustande hängt der Hebel G in der Mitte zwischen den Federn f₁ und f₂. Durch die Drehung des Sternes S, bis eine der Rollen auf einem der Strahlen steht, wird der Hebel G mit seinem Stift z. B. gegen die Feder f₁ gedrückt, welche in Folge dieses Druckes die Messingschiene c verlässt. Der Stromkreis ist nun geschlossen und es circulirt ein Strom von R über G, i, f₁, a, Electromagnet, b, f₂ und Mittelschiene nach dem Zinkpole der Batterie zurück. Wird dagegen G gegen f₂ gedrückt und letztere in Folge dessen von der Mittelschiene abgehoben, so circulirt der Strom von k über G, i, f₂, b, Electromagnet, a, f₁ und Mittelschiene zum Zinkpol der Batterie zurück; der letztere Strom geht also in einer anderen Richtung durch den Electromagnet als der erstere.

Diese Contactvorrichtung ist eine äusserst zuverlässige. Durch die stete Reibung zwischen den Contactstellen bei i und e ist die Bildung einer Schmutz- oder Oxydschicht in Folge Ansammlung von Staub oder Feuchtigkeit vollständig ausgeschlossen. Auch die Bildung von Platinoyd an den Contactstellen ist gänzlich beseitigt, da sowohl beim Schliessen, als auch beim Öffnen des Stromkreises ein momentaner, kurzer Schluss für die Batterie, sowie auch für die Leitung entsteht, eine Funkenbildung somit kaum auftreten wird. In dem Augenblicke der Berührung von i mit f₁ bzw. f₂ ist die Batterie über die Mittelschiene f₁ oder f₂ i, G, K, Z und Mittelschiene zurück, die Leitung über f₁, c, f₂, Electromagnet nach f₂ zurück in sich geschlossen. Dieser kurze Schluss für die Batterie dürfte mit Rücksicht darauf, dass derselbe nur momentan ist, Betriebsstörungen nicht herbeiführen.

Für den Fall, wo die Normaluhr zum Betriebe mehrerer elektrischer Zeigerwerke bzw. mehrerer Leitungen mit Werken dienen soll, verwendet Wagner eine sehr sinnreiche, dabei sehr einfache Einrichtung.

Fig. 8.

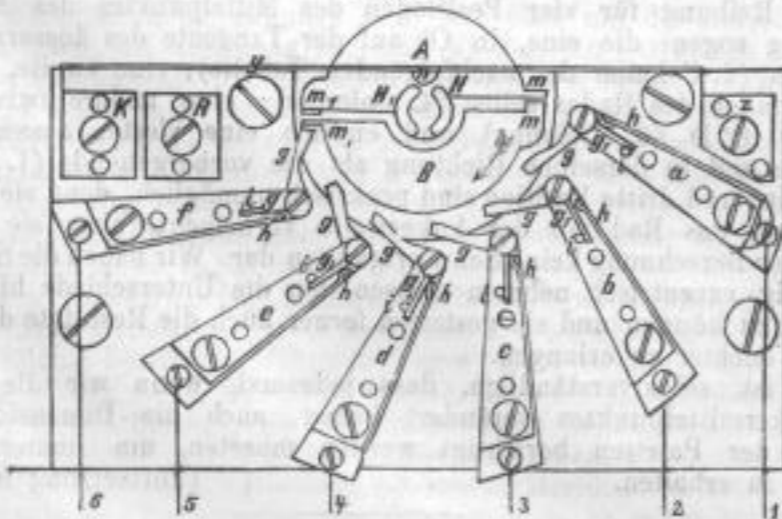
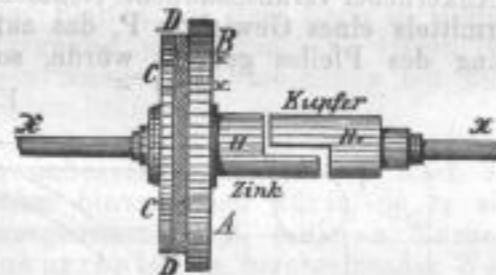


Fig. 8 und 9 veranschaulichen die neueste Contactvorrichtung für 6 Leitungen. Die Messingschienen a, b, c, d, e und f, welche mit den Leitungen 1, 2, 3, 4, 5 und 6 verbunden sind, tragen an den oberen Enden die zweiarmigen, drehbaren Hebeln g g₁, der Arm g hängt frei und wird im Zustande der Ruhe durch den Hebel g₁, auf welchen die Feder h drückt, in der freien Lage gehalten. Der Stift i ist ein Begrenzungspunkt für die Federkraft von h (Fig. 8).

Ueber den Hebeln g g₁ befindet sich die Messingscheibe A B, welche in zwei voneinander isolirte Theile zerlegt ist. Jeder dieser Theile hat an jedem Ende einen Ansatz m m₁ (Nase), welcher beim Rundgehen der Scheibe unter den Hebelarmen g fortschleift. Die Scheibe A B sitzt auf der ebenfalls in zwei isolirte Theile zerlegten Hülse H H₁ (Fig. 9). H, welche isolirt auf der Achse X angebracht ist, wird mit dem Theil A der Scheibe A B verbunden, während H₁ mit der Achse A und dadurch mit der hinteren Scheibe C (Fig. 9) in metallischer Verbindung steht. Diese Scheibe C ist durch die Isolirschiicht D nur von dem Theile A der Scheibe

Fig. 9.



AB getrennt, dagegen durch die Schrauben x x, welche durch die Isolirschiicht D hindurchgehen, mit dem Theil B der Scheibe A B verbunden. A steht nun mit der Messingschiene z und dadurch mit dem Zinkpol, B mit der Schiene k und dadurch mit dem Kupferpol der Batterie (bzw. umgekehrt) in Verbindung. An der Schiene R liegt die Erd- bzw. die Rückleitung. Ausserdem trägt diese Schiene die stählerne Feder y mit der Nase n, welche letztere derartig gelagert ist, dass sie im Zustande der Ruhe auf der Trennschicht zwischen den Hülse H H₁ aufliegt (Fig. 8).

Die Achse A dient zur Drehung der Scheibenanordnung A B, C und D; dieselbe erhält ihre Bewegung von einem besonderen Laufwerk, welches alle Minuten vom Triebwerk der Normaluhr einmal ausgelöst wird und eine halbe Umdrehung macht. Dies hat im Gefolge, dass von der Scheibe A B einmal der Theil A, das andere Mal der Theil B sich oben befindet, dass somit bald der Ansatz m, bald der Ansatz m₁ der Leitungsschiene a zunächst steht. Da A mit dem Zink- und B mit dem Kupferpol in Verbindung steht, so wird abwechselnd der Zink-, bzw. Kupferpol an die Leitung gelegt, und demnach jedesmal ein Strom entgegengesetzter Richtung abgesandt.

Der Stromlauf ist folgender: Sobald durch das Triebwerk der Uhr die Achse A ausgelöst worden ist, dreht sich A B in der Richtung des Pfeiles. Hierbei legt sich zunächst die Feder y mit der Nase n auf die Hülse H₁ und verbindet dadurch, da H₁ mit B verbunden ist, den Kupferpol der Batterie mit der Erd-, bzw. der Rückleitung. Unmittelbar darauf kommt A mit m an den Hebelarm g und legt dadurch den Zinkpol an die Leitung. Es circulirt nun ein negativer Strom von z über A, m, g, a, l in die Leitung und zur Erde, bzw. zur Schiene R und von dort über y, n, H₁, B und k zum Kupferpol zurück. Dasselbe Spiel wiederholt sich bei der Bestreichung der übrigen Leitungsschienen g₁ der Schienen b, c, d, e und f. Ist nun m an die Stelle von m₁ gelangt, so bleibt die Achse A in Ruhe, bis nach Ablauf einer weiteren Minute die Wiederauslösung erfolgt. Es ist aber auch der Theil B der Scheibe A B in Stelle von A gekommen; es wird daher, sobald m₁ an g kommt, der Kupferpol an die Leitung gelegt und der positive Strom von k über B, m₁, g, a, l in die Leitung gesandt, während der Zinkpol über z, A, H, n, y zur Rück- bzw. Erdleitung führt.

Auch hier tritt zur Vermeidung von Funkenbildung bei jedem Stromschlusse ein momentaner kurzer Schluss ein.

Der Beweis für die wirklich praktische Brauchbarkeit der Grau-Wagner'schen Uhren wird zur Genüge daraus sich ergeben, dass u. A. auf dem neuen Central-Bahnhofe der hessischen Ludwigs-Bahn in Mainz eine Normaluhr für sechs Leitungen seit dem Tage des Betriebes (am 15. Oktober 1884) bis heute tadellos funktioniert hat. Ferner sind grössere Anlagen in Kassel, Wiesbaden, Gera-Bahnhof, Hamburg, Honau bei Reutlingen, Hofbrauhaus in Braunschweig, sowie in verschiedenen Fabriken und Bahnhöfen im Rheingau u. s. w. im Betriebe, welche bis jetzt ohne Fehl arbeiten.

Die Absatzgebiete der Fabrik sind ausser Deutschland auch England, Belgien, Holland, Russland und Amerika. Für Südamerika ist gegenwärtig eine grössere Uhrenanlage in der Ausführung begriffen und nahezu vollendet, welche wir Gelegenheit hatten in Augenschein nehmen zu können. Und so wünschen wir nun am Schlusse angelangt, dass die Wagner'sche Fabrik sich zur Ehre der deutschen Uhrenindustrie immer weiter entfalten möge.

Erinnerungen an „Chaux-de-Fonds“; seine Entwicklung und Bedeutung als Mittelpunkt der schweizerischen Uhrenindustrie.

(Fortsetzung von No. 16.)

Mit dieser enormen Steigerung der Production vollzog sich gleichzeitig ein vollständiger Umschwung in der Uhrenfabrikation, welcher sich namentlich in dem Sinken der Preise bekundete. Während früher die noch wenig zahlreichen Fabrikanten nur solide Waare zu Markte gebracht hatten, fanden sich jetzt fremde Unternehmer ein, die durch das Herabdrücken der Preise eine bedenkliche Verschlechterung der Uhren herbeiführten. Früher verlangte die solide Waare von jedem Uhrenfabrikanten eine umfassende Kenntniss aller Theile der Industrie und diese Kenntniss bedingte eine lange und ernsthafte Lehrzeit, während nunmehr die letztere meist sehr oberflächlich abgethan wurde, so dass es selten mehr Jemand gab, der die Uhrenfabrikation nach allen Seiten hin vollständig und gründlich erlernt hätte.