

Derselbe Gedanke ist auch schon bei *Aron's* Elektrizitätsmesser praktisch angewendet, doch unterscheidet sich der vorliegende „General“ in einigen Punkten von jenem. Zunächst sind die Pendel oben schwerer (oberlastig), so dass eine geringe Schwingungszahl mit kurzem Pendel erzielt werden kann. Die Uhrwerke werden elektrisch durch eine Anordnung bethätigt, welche eine Gewichtshemmung beeinflusst und nur sehr wenig Kraft, etwa $\frac{1}{2}$ Watt, und diese auch nur abwechselnd beansprucht. Beide Uhren bleiben gleichzeitig stehen, sobald keine Lampen brennen, wodurch die aus ungenauer Regulirung der Uhren folgenden Fehler verringert werden. Endlich wird der Zeiger nicht durch ein Differentialgetriebe wie bei anderen Zählwerken bewegt, sondern er wird von einer der Uhren getrieben, während die zweite das übrige Zählwerk in derselben Richtung bewegt.

Fig. 3 zeigt den elektromagnetischen Antrieb und die schwingende Stange der einen Seite des Apparates. Fig. 4 gibt ein Diagramm der sämtlichen Verbindungen des

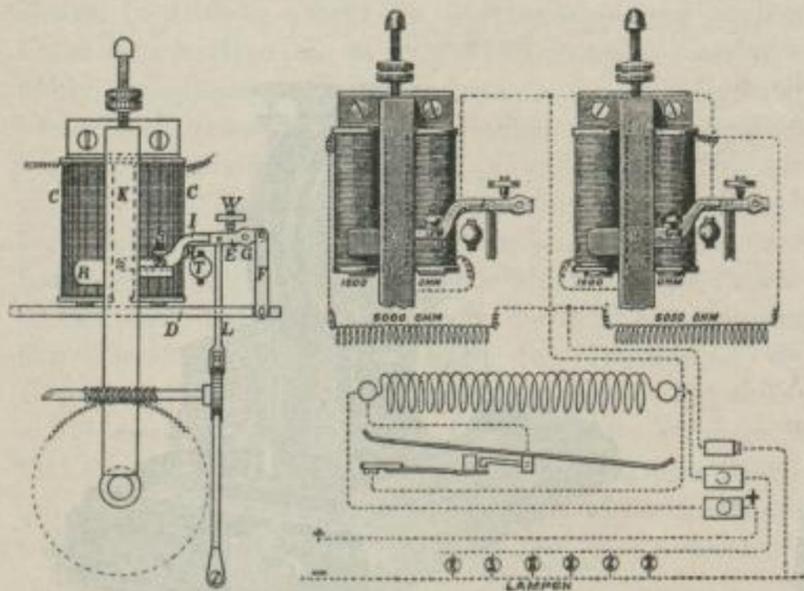


Fig. 3.

Fig. 4.

Aron's Elektrizitätsmesser.

Instrumentes. — Wenn durch Einschalten von Lampen ein Strom durch die Hauptspule geht, so wird die Nadel des magnetischen Relais abwärts gelenkt, die Contacte werden geschlossen und die Contactschrauben in Verbindung mit dem Nebenstromkreise gesetzt. Da beide Uhren elektrisch gleich sind, genügt es, die Thätigkeit einer derselben zu verfolgen. Die Pendelstange *K* ist vom Rahmen isolirt und mit einem Ende der Spulen *C* verbunden, deren anderes Ende unter Einschaltung eines geeigneten Widerstandes mit der Rückleitung in Verbindung ist. Da das Querstück *R* der Pendelstange mit der Contactschraube *S* in leitender Verbindung steht, so werden die Elektromagnete erregt und Anker *D* wird angezogen, in Folge dessen wird der am linken Arme des Hebels *E* sitzende Anschlagstift *H* niedergedrückt und kann nun das Beschwerungsstück *I* mit seinem ganzen Gewicht auf das Querstück *R* des Pendels *K* wirken, so dass dieses in Schwingung versetzt wird. Wenn aber das Stück *I* auf den Anschlag *T* trifft, schwingt die Stange weiter und hebt dabei den Contact zwischen der Schraube *S* und dem Querstücke *R* auf, wodurch der Anker *D* augenblicklich frei wird. Indem er fällt, wird aber der Hebel *E* gehoben, der Anschlagstift *H* desselben nimmt hierbei das Beschwerungsstück *I* ebenfalls mit, dessen Weg durch die Stellschraube *W* ge-

regelt werden kann. Wenn nun die Pendelstange zurückschwingt, wird der Stromkreis durch den Contact zwischen der Schraube *S* und dem Querstücke *R* wieder geschlossen und der beschriebene Vorgang wiederholt sich in derselben Weise, und zwar so lange, als die Nadel des magnetischen Relais durch den Strom in der Hauptspule niedergedrückt bleibt. Da der Impuls zur Unterhaltung der Schwingung der Stange *K* durch das Niederfallen des Belastungsstückes *I* — dessen Weg von der Entfernung zwischen *H* und *T* abhängt — gegeben wird, so ist derselbe unabhängig von den Spannungsänderungen des Stromes in den Hauptleitungen. Ausser der beschriebenen Arbeit hat der Anker *D* noch einen Sperrkegel zu bethätigen, welcher in das Zählrad greift, so dass dasselbe bei jeder ganzen Schwingung des Pendels um einen Zahn vorwärts bewegt wird.

Dieser Elektrizitätsmesser erfüllt die Anforderungen des Board of Trade; er wird, nachdem er regulirt ist, mit einem Kasten luftdicht überdeckt, dessen Befestigungsschrauben plombirt werden. Die ausserhalb befindlichen Polklemmen werden ebenfalls durch einen Deckel, dessen Befestigungsschrauben gleichfalls plombirt werden, verschlossen.

3) *Brown und Boveri* (vgl. 1893 290 * 54) in Baden (Schweiz) haben einen neuen Wechselstrommotor construiert, welcher nach *Industries* vom 12. Mai 1893 in den Fig. 5 bis 7

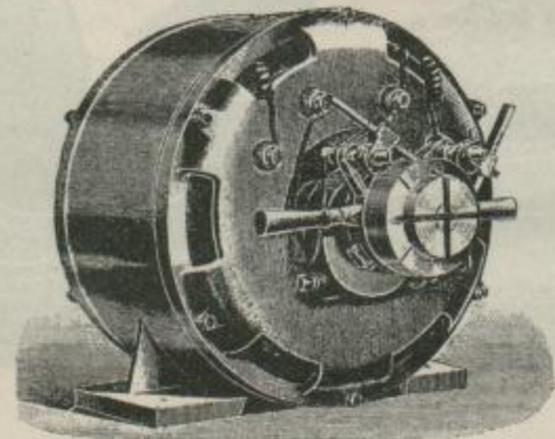


Fig. 5.

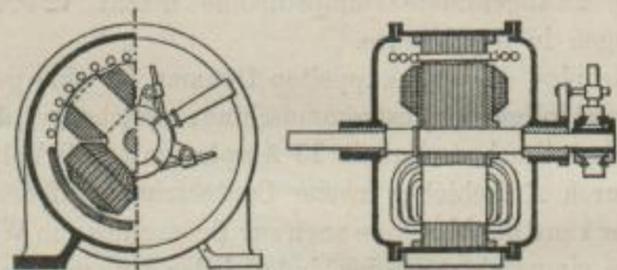


Fig. 6.

Fig. 7.

Wechselstrommotor von Brown und Boveri.

abgebildet ist und der von *Mr. Sparkes* in einer Sitzung der Institution of Electrical Engineers vorgeführt wurde.

Die Construction ist besonders für Leistungen von 1 bis 10 HP bestimmt, bedarf keines besonderen Erregers und ist wie eine selbsterregende Wechselstromdynamo mit geringem Luftzwischenraum und feststehendem Anker ausgeführt. Die Erregung wird durch einen Strom von niedriger Spannung bewirkt, so dass nur wenig Funken entstehen, was bei anderen Motoren oft sehr lästig ist. Zu diesem Zwecke ist das Feld in Nebenschluss zu nur einem kleinen Theil des Ankers gebracht, wie dies von *Swinburne* zuerst angegeben ist. Die Maschine geht langsam an, wenn sie aber Synchronismus erreicht hat, erhält das Feld un-