

sich bei diesem Vorgange auch wieder die Scheibe *B* ein gleich langes Stück und im gleichen Sinne weiter, wie früher beim Ausklinken von *K*. Das Gleiche, nur im entgegengesetzten Sinne, tritt beim Zurückstellen des Hebels *S* in seine Normallage ein, denn in diesem Falle wird sowohl beim ersten Ausklinken von *K* als beim schliesslichen Einklinken beide Male ein Niederpressen des Mitnehmers *R* veranlasst, weshalb nunmehr die Fläche *U* zweimal auf *Y* einwirkt, d. h. *R* etwa wie ein Sperrkegel die Scheibe *B* in zwei Absätzen ebenso weit wie vorher, jedoch in entgegengesetzter Richtung weiterschiebt. Sowohl beim Stellen als beim Zurückstellen des Hebels erfolgt also stets eine zweimalige Vorwärts- bezieh. Zurückdrehung der zugehörigen Kreuzscheibe *B*, wobei deren Daumen *E* je nach ihrer Anordnung an den gegenständigen Anlaufnasen vorübergehen oder diese erfassen und die zugehörige Verriegelungsstange *C* rechts oder links schieben, wodurch sich die weiteren Anlaufnasen der verschobenen Stange in den anderen Hebefeldern auch wieder vor ihre gegenständigen Scheibendaumen *E* stellen oder sich von denselben entfernen, d. h. die betreffenden Stellhebel verriegeln oder entriegeln.

Gemäss den Verschlussbedingungen, welche der in Fig. 1 dargestellten Anordnung zu Grunde liegen, würde beispielsweise bei der Umlegung des Hebels *1* aus seiner normalen Stellung in die zweite Lage seitens der Scheibe *B* mittels des Daumens *E*₂ auf die Nase *D*₂ eingewirkt und die Stange *C*₁ nach rechts verschoben werden, vorausgesetzt, dass die Nase *D*₃ nicht durch den aus der Kreuzscheibe des Stellhebels *2* vorstehenden Bolzen *G* am Ausweichen verhindert ist. Dieser rechts und links von *B*₂ vortretende Bolzen *G* ist kein neuer Bestandtheil, sondern lediglich der Einfachheit halber angewendet als Vertreter zweier Daumen *E*, die sonst an dieser Stelle der Scheibe *B*₂ vorhanden sein und sich den Nasen *D*₃ und *D*₄ der Stangen *C*₁ und *C*₂ entgegenstellen müssten. Ersichtlichermaassen lässt sich *C*₁ also nur dann nach rechts verschieben, wenn *G* den Weg nicht versperrt, d. h. im vorliegenden Falle, wenn der Hebel *2* nicht in seiner Normallage steht, sondern seine zweite Stellung einnimmt. Demgemäss muss immer erst der Hebel *2* umgelegt sein, ehe der Hebel *1* aus seiner Normallage gebracht werden kann. Dieselbe Vorbedingung gilt auch hinsichtlich des Umlegens des Stellhebels *3*, dessen Verriegelungsstange *C*₂ sich vermöge der Einwirkung des Daumens *E*₁ auf die Nase *D*₅ nach links bewegen muss, was jedoch nur dann möglich ist, wenn bei *G* der Weg offen steht. Beim Umlegen des Hebels *1* wird übrigens nebst der Stange *C*₁ gleichzeitig auch die Verriegelungsstange *C* nach links verschoben, indem der Daumen *E* auf die Nase *D* einwirkt; hierdurch gelangt die Nase *D*₁ so vor den Daumen *E*₁ der Kreuzscheibe des Stellhebels *2*, dass dieser in der vorbedungenen umgelegten Lage festgehalten wird. Hebel *2* ist also durch den umgelegten Stellhebel *1* programmgemäss verriegelt u. s. w.

Aus diesen beiläufigen Andeutungen lässt sich die Wechselwirkung der Apparatheile leicht ersehen und zugleich erkennen, wie mannigfach die Verriegelungen bezieh. die Abhängigkeiten sein können, welche der in seinen Theilen immerhin ganz einfache Apparat bewältigen lässt. Dieser Umstand, sowie das geringe Raumerforderniss und die verhältnissmässig bescheidenen Anschaffungskosten der Vorrichtung werden vom bezüglichen Berichterstatter der *Le Genie civil*, welcher Zeitschrift die vorstehende Schilderung (vgl. *Le Genie civil*, 1893 S. 405) entnommen ist, den sonst in Frankreich zumeist angewendeten Weichenstellwerken von *Vignier* sowie von *Saxby* gegenüber, besonders gerühmt.

G. Kesel's elektrische Thurmuhren für Wechselstrombetrieb.

Mit Abbildungen.

In den von ihm gelieferten elektrischen Uhren für Wechselstrombetrieb gibt *Georg Kesel* in Kempten, Bayern, dem polarisirten Anker des Elektromagnetes die Form eines Ringes und benutzt denselben unmittelbar zur Verrichtung der erforderlichen Arbeit bei den Stromwechseln.

In Fig. 1 ist eine solche Thurmuhren mit Stunden- und Viertelstunden-Schlagwerk abgebildet, in Fig. 2 das Auslösewerk einer Thurmuhren.

Bei Einzeluhren wird bloss ein einspulgiger Stabelektromagnet angewendet, bei grösseren Uhranlagen dagegen zwei Elektromagnete und zwei permanente Ringmagnete,

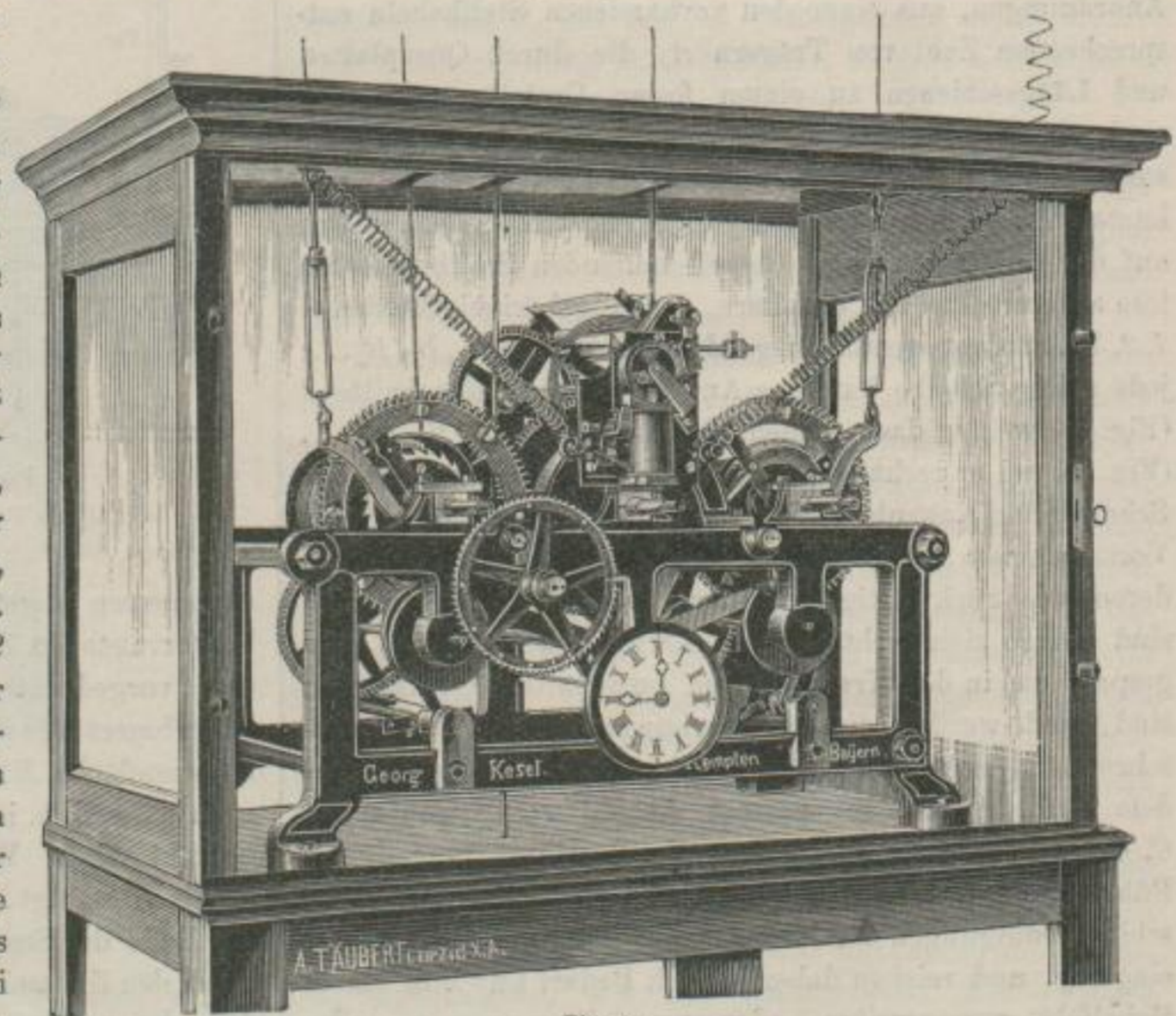


Fig. 1.

Kesel's elektrische Thurmuhren.

wodurch die Kraftäusserung besonders bei Nebenuhren mit grössten Zifferblättern eine wesentlich vollkommener ist und auch den Spulen der entsprechende Widerstand, der für einen günstigen Betrieb erforderlich ist, gegeben werden kann. Jede Uhr erhält die Angaben des Widerstandes der Spulen und den Stromverbrauch beigelegt.