

zweiten Male. Auch in dieser Ehe war es ihm nicht vergönnt, den ihm geborenen Sohn gross zu ziehen; ein Kummer, von dem er sich nie ganz befreien konnte. Von seinen Kindern sind ihm vier Töchter erhalten geblieben, von denen drei verheiratet sind; und mit Stolz blickte er auf seine 13 Enkel.

Bis zum 60. Jahre war er gesund geblieben, dann fesselte ihn eine starke Lungenentzündung, die das Schlimmste befürchten liess, Ende 1885 längere Zeit ans Bett; auch musste er 1905 wegen Nervenleiden ärztliche Hilfe zu rate ziehen und das Bett hüten. Nur kurze Zeit vor seinem Ende fühlte er sich schwach und unwohl, und am 18. Oktober früh 6 Uhr war er sanft und ruhig eingeschlafen. Seiner Arbeitsfreudigkeit, die er bis kurz vor seinem Tode, trotz des hohen Alters beibehalten hatte, hat nun der grosse Meister Einhalt getan, und wenn der Verstorbene mit seiner Lebensuhr zum Meister kommt, so kann er wohl sagen: „Sieh, Herr, ich habe nichts verdorben, sie blieb von selber stehn.“

Sch.

### Das Umarbeiten einer Federzug- oder Gewichtuhr zu einer elektrisch sich aufziehenden.

Von Ad. Trilke.

[Nachdruck verboten.]

(Schluss aus Nr. 18.)

Nach Fertigstellung der Spulen bringt man den Elektromagneten auf der Platte an. Man füttert zu diesem Zweck die Löcher, die zur Aufnahme der Federhauswelle dienten, bis auf 2 mm zu. Dann zieht man eine wagerechte Linie quer über die Platte durch die Mitte des früheren Federhausloches. Auf dieser Linie misst man nach jeder Seite genau 3 cm ab und bohrt an den gefundenen Punkten je ein Loch so gross, dass ein Zapfen des Eisenkernes hindurchgeht, ohne Seitenluft. Hat man die Löcher auf der unteren Platine, so markiert man sie auch auf der oberen, setzt mit einem Zirkel ein und schlägt einen Kreis von 26 mm Durchmesser. Die eingekreisten Messingstücke werden mit der Laubsäge ausgeschnitten.

Hiermit ist man ein gutes Stück vorwärts gekommen; die Uhr ist jetzt fertig bis auf den Kontakt. Der Kontakt ist allerdings die Seele der elektrischen Uhr, es ist nötig, dass derselbe den zu stellenden Anforderungen unbedingt entspricht, wenn eine Uhr dauernd funktionieren soll. Ein Kontakt muss sich im Augenblick mit einer gewissen Kraft schliessen, es dürfen sich also die beiden, Kontakt gebenden Teile nicht langsam einander nähern, da bei einem langsamen Nähern der beiden Teile der Strom schon eine Verbindung sucht, ehe die Teile intensiv gegeneinander gedrückt sind, welches dadurch ersichtlich, dass ein Fünkchen überspringt. Geschieht dieses, so ist alle Arbeit umsonst; denn durch das Ueberspringen des Funkens oxydieren die Kontaktflächen und es geht nach kurzer Zeit überhaupt kein Strom mehr hindurch. Dann soll der Kontakt von vornherein ein schleifender sein, also schon im Augenblick des Schliessens sollen die in Frage kommenden Teile aneinander gerieben werden, damit, wenn sich am Punkt des Zusammentreffens etwas Oxyd oder Schmutz befindet, beides zur Seite geschoben wird und die blanken Metallteile einander berühren, um den Strom hindurchzulassen. Drittens ist es nötig, dass die beim Oeffnen des Kontaktes sich trennenden Teile andere sind, als die, welche das Schliessen besorgen. Es ist dieses nötig, damit der sogen. Oeffnungsfunke die den Kontakt schliessenden Stellen nicht verbrennt. Sind diese Bedingungen erfüllt, so wird die Uhr gute Dienste leisten.

Nachstehend beschriebener Kontakt erfüllt die Bedingungen gut. Er besteht aus dem Kontaktstück *o* (Fig. 7). Dasselbe ist ein 27 mm langes, 8 mm breites und 2 mm dickes Messingstück, in welches in gleichen Abständen von der Schraube in der Mitte, zwei Löcher gebohrt sind und auf welches das Silberstück 4 gelötet ist. Zu 4 nimmt man ein Stückchen mindestens 800 teiliges Silber von 1 1/2 mm Stärke und gibt ihm die aus Fig. 7 ersichtliche Form, sauber poliert. Dann macht man einen in Fig. 8 bezeichneten Winkel aus etwa 1 mm starkem Messing, das Schrauben-

loch *p*<sup>1</sup> wird länglich gefeilt, damit der Kloben verschiebbar ist. Zur Kontaktfeder nimmt man federhart geschlagenes Messing von 0,2 mm Stärke und bohrt ein Loch hinein zur Aufnahme eines Futters (Fig. 9). Ein anderes, von der Mitte des Futters genau 17 mm entferntes, etwa 1 1/2 mm grosses Loch *q*<sup>2</sup> dient zur Aufnahme einer Ansatzschraube. Das Loch im ersten Futter muss so gross sein, wie der aus der Platine hervorragende Ansatz der Elektromagnet-Ankerwelle stark ist, da die Kontaktfeder vermittelt dieses Futters auf diese Welle aufgesetzt und durch eine Schraube gehalten wird. Am Ende der Feder *q* ist um Ansatzschraube *q*<sup>2</sup> drehbar ein Winkel *r* (Fig. 14) aufgesetzt, dessen Bewegung durch Stift *r*<sup>1</sup> (Fig. 9) von der einen Seite und Feder *r*<sup>2</sup> von der anderen Seite begrenzt ist. Am vorderen Ende des Winkels ist eine Schräge *r*<sup>3</sup> angefeilt, welche gut poliert sein muss, auch

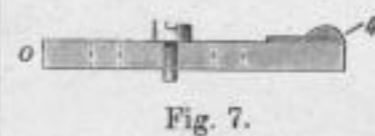


Fig. 7.



Fig. 8.

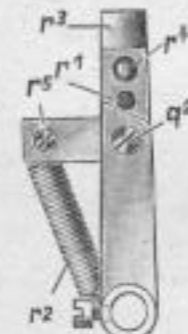


Fig. 9.

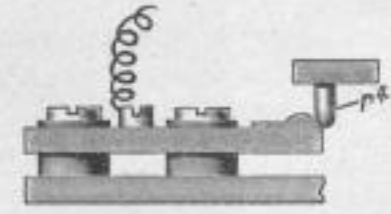


Fig. 10.

ist in diesen Winkel der gut 1 mm starke, aus Silber gefertigte und gut abgerundete Kontaktstift *r*<sup>4</sup> eingeschlagen. Die Feder *r*<sup>2</sup>, welche man aus einer alten, ziemlich starken Spiralfeder machen kann, ist an einem Ende gehalten durch Schraube *r*<sup>5</sup>, am anderen durch eine Schraube welche gleichzeitig die Feder auf der Elektromagnet-Ankerwelle fest hält.

Die Kontaktvorrichtung wird auf der Hinterplatine angeordnet, so dass sein Arbeiten ohne weiteres beobachtet werden kann. Man bohre nach (Fig. 11) die Löcher 3, 4 und 5 neu. Punkt 1



Fig. 11.

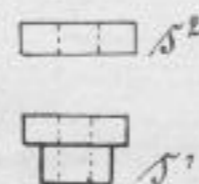


Fig. 12.

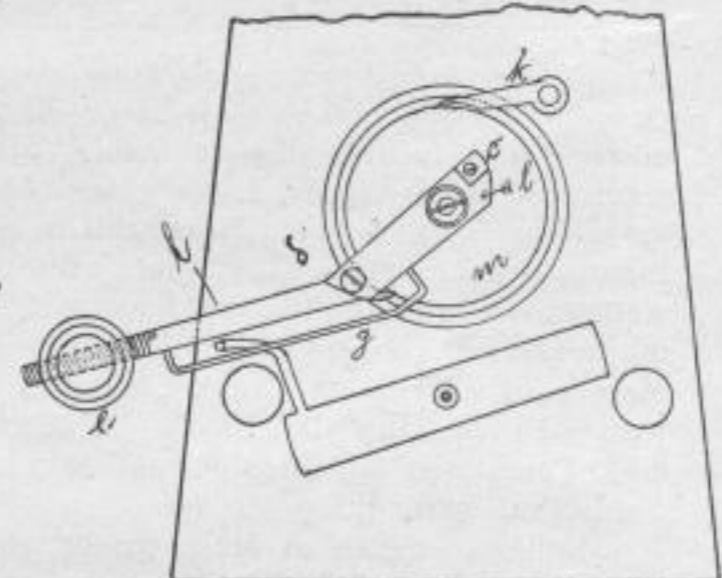


Fig. 13.

bezeichnet dabei das Loch für die Ankerwelle und Punkt 2 für das Mittelrad. Punkt 3 dient zur Aufnahme der Schraube für Kloben *p* (Fig. 14 u. 8) und 4 und 5 der Schrauben zur Befestigung von Kontaktstück *o* (Fig. 7). Kontaktstück *o* muss isoliert auf die Platte geschraubt werden. Zu diesem Zwecke bohrt man die Löcher in *o* um gut 1 mm grösser, als die entsprechenden Schrauben dick sind. Dann dreht man zwei Gummi- oder Beinfutter (Fig. 12), das Loch so gross, dass das Futter auf die Schraube geht, der Ansatz *s*<sup>1</sup> muss in das Loch in *o* passen, der Durchmesser des ganzen Futters kann so gross sein, wie der Schraubenkopf, dann fertigt man zwei Ringe *s*<sup>2</sup> aus demselben Material wie *s*<sup>1</sup>. Solches Futter *s*<sup>1</sup> steckt man erst in eins der Löcher in *o*, wenn dann die Schraube hindurch kommt, so steckt man von unten Ring *s*<sup>2</sup> davor und bringt so *o* auf die Platte. (Siehe Fig. 10.) Nachdem alles gut vollendet, kann es an das Zusammensetzen der Uhr gehen.

Fig. 13 zeigt, wie Anker und Aufzugarm zusammen stehen müssen im Augenblick, wenn der Kontakt sich schliesst, also der