

Vergrößerung dieses Winkels muß den Druck und die Reibung auf der Rolle vermehren.

Die Rolle muß größer, fast doppelt so groß als diejenige einer Duplexuhr von demselben Durchmesser sein und zwar aus folgenden Gründen: 1) um die Zerbrechlichkeit dieses Theiles und der Axe der Unruhe gänzlich zu vermeiden (was die schwache Seite der Duplexhemmung ist), 2) damit der Druck gegen die Rolle auf diese Weise so reducirt wird, daß die Reibung, welche stattfindet, viel geringer ist, als in der Duplexhemmung, selbst mit einer Rolle von mehr als doppeltem Durchmesser; 3) damit die durch den größeren Durchmesser vermehrte Reibung durch die größere Kraft des supplementären Impulses, welche dann an einem viel größeren Hebelarme wirkt, bis zu einem gewissen Grade compensirt wird.

Es ist von großer Wichtigkeit, in die Flächen des Ankers Steine zu fassen, weil man sonst Oel an die Paletten geben müßte und die Gegenwart dieses Oels ist durchaus nicht zum Vortheil für den Hauptimpuls, wie es die Erfahrung bei Duplex- und Vorfallhemmungen relativ bewiesen hat.

Fassen wir alles Vorhergehende zusammen, so haben wir Folgendes:

- 1) Man gebe der Rolle die doppelte Größe der Rolle einer Duplexhemmung von gleichen Größenverhältnissen;
- 2) reducire den Passagewinkel dieser Rolle auf 30° ;
- 3) befestige an der Seite des gegen das Rad gedrückten Hebels einen Prellstift, um eine allzugroße Bewegung zu verhindern, welche der Hebel in dieser Richtung während des Hauptimpulses machen könnte, einer Zeit, wo der Anker und der Hebel nicht unter dem Einflusse des Rades stehen.

Dies wäre die Beschreibung des Chronometer-Union mit allen seinen Prinzipien. — R. —

Verfahrungsarten zum Versilbern und Vergolden von messingnen Uhrentheilen mittelst Natrium-Amalgam.

Von L. Cailletet.

Vor mehreren Jahren überreichte ich der (französischen) Akademie eine Mittheilung „über

den Einfluß des Wasserstoffs in seinem Entbindungsmoment auf die Amalgamation der Metalle.“

Die Erörterungen, welche vor Kurzem zwischen Dufresne einerseits und Christofle und Bouilhet andererseits über die Quecksilbervergoldung stattgefunden haben, riefen mir die Verfahrungsweisen, welche den Gegenstand jener Mittheilung ausmachen, in das Gedächtniß zurück, insofern sich durch dieselben mit außerordentlicher Leichtigkeit augenblicklich eine vollständige Amalgamation nicht allein von Kupfer, von Bronze und von Silber, sondern auch von Metallen, welche, wie Eisen und Platin, unter gewöhnlichen Umständen von Quecksilber nicht benetzt werden, erzielen läßt.

In dem erwähnten Aufsatze habe ich verschiedene zu diesem Ziele führende Verfahrungsweisen angegeben; die einfachste Methode zur Erreichung des erstrebten Resultats besteht indessen darin, die zu amalgamirenden Metalle in Natriumamalgam einzutauchen, welches mit etwas Wasser bedeckt ist. Das Quecksilber lagert sich dann auf dem Gegenstände in einer gleichmäßig starken, glänzenden Schicht ab, auch selbst wenn das Metall nicht vorher in der üblichen Weise abgebeizt und gereinigt war.

Es gelang mir auf diese Weise, alte Daguerréotypplatten zu amalgamiren, die in meinem Laboratorium seit länger als zehn Jahren der Einwirkung von Dämpfen jeder Art ausgesetzt gewesen und dadurch ganz schwarz geworden waren.

Dieses Verfahren wende ich auch zum Amalgamiren der Zylinder meiner Bunsen'schen Batterien an. Diese bei Anwendung von gewöhnlichem Quecksilber langwierige und mühsame Arbeit reducirt sich bei Benutzung von Natriumamalgam auf bloßes Eintauchen.

Sollen die auf diese Weise amalgamirten Metallgegenstände vergoldet werden, so braucht man nur Goldamalgam auf ihre Oberfläche zu bringen und dann das Quecksilber durch Erhitzung zu verjagen. Ungeachtet meiner Unbekanntschaft mit den Verfahrungsweisen der Vergoldungskunst gelang es mir, nach dieser Methode Messing-, Eisen- und Platinblech mit einer regelmäßigen und cohärenten Goldschicht zu überziehen. Auch machte ich dabei die Erfahrung, daß sich auf den zu vergoldenden oder zu versilbernden Stücken reservirte Stellen erhalten lassen, indem die mit einem