

Indem ferner der Induktionsstromkreis in den jeweiligen Zeitpunkten, in welchen der Batteriestrom zu fließen beginnt, unterbrochen ist, ist das Auftreten des Schliessungsstromes im Induktionsstromkreise und die hieraus resultierende Polarisierung des Elektromagneten in einem dem Batteriestrom entgegengesetzten Sinne vermieden.

Da endlich der induzierte Strom nur die von dem Batteriestrom eingeleitete Ankerbewegung zu vollenden hat, so lässt er sich noch dazu benutzen, um eine zweite in den Induktionsstromkreis eingeschaltete Uhr zu treiben, wie dies in Fig. 1 bis 3 angedeutet ist. Günstig hierauf wirkt noch der Umstand ein, dass, wie vorhin erwähnt, ein Teil der sekundären Wicklung sich vor der primären und unmittelbar auf dem Elektromagnetkern befindet, ähnlich wie bei Transformatoren. Die polarisierende Wirkung, die der Induktionsstrom auszuüben vermag, erhöht sich dadurch, und infolgedessen braucht man eine geringere Menge der elektrischen Energie des Induktionsstromes für die Bethätigung des Ankers *m*.

Schliesslich ist noch hervorzuheben, dass der Antrieb des Schwungrädchens *b* lediglich durch die konstanten Kräfte, Eigengewicht des Hebels *e* und Spannung der Feder *g*¹, bewirkt wird und dieser Umstand der Uhr einen äusserst genauen Gang zusichert.



Nickelstahlkompensation an Uhrwerkhemmungen mit Unruh.

Zusatz zum D. Reichs-Patent Nr. 98544; von Paul Perret in Chaux-de-fonds.

Bei der Nickelstahlkompensation an Uhrwerkhemmungen mit Unruh, die den Gegenstand des Haupt-Patentes bildet, kann die Nickelstahllegierung, aus welcher die Spirale gebildet ist, auch 38 bis 45 Prozent Nickel enthalten. Mit einer Nickelstahlspirale von solchem Nickelgehalt wird gegenüber den aus 27 bis 28 Prozent nickelhaltigem Nickelstahl bestehenden Spiralen, die im Haupt-Patente beschrieben wurden, der wesentliche Vorteil erzielt, dass ihre Federkraft mit der Temperatursteigerung viel regelmässiger zunimmt als bei den Nickelstahlspiralen des Haupt-Patentes.

Das Verhältnis, in welchem die beiden Metalle (Nickel und Stahl) verbunden werden, hängt von der Natur des zur Herstellung der Unruh verwendeten Metalles ab.

Bei Anwendung einer nicht kompensierten Unruh aus Messing kann man sich für die Nickelstahllegierung der Spirale an folgendes Verhältnis halten: ungefähr 43,5 Gewichtsteile Nickel und 56,5 Gewichtsteile Stahl. Bei Anwendung einer nicht kompensierten Unruh aus einer bei Temperaturerhöhung sich sehr wenig ausdehnenden Legierung, bestehend aus 35 bis 36 Gewichtsteilen Nickel und 65 bis 64 Gewichtsteilen Stahl, führt ein Legierungsverhältnis von 56 Gewichtsteilen Stahl und 44 Gewichtsteilen Nickel zu guten Erfolgen.

Der Nickelgehalt der Legierung lässt sich jedoch, wie eben erwähnt, innerhalb gewisser Grenzen ändern, da die Federkraft sich während des Drahtziehens und sogar während der Spiralenherstellung etwas verändern lässt.

Ein kleiner Bruchteil des Nickelgehaltes kann durch Chrom ersetzt werden, und enthält die Legierung gewöhnlich kleine Mengen Kohlenstoff, Mangan oder Silicium.

Die Patent-Ansprüche lauten wie folgt:

1. Eine Ausführungsform der durch Anspruch 1 des Haupt-Patentes gekennzeichneten Nickelstahlkompensation an Uhrwerken mit Unruh, bei der die Spirale aus einer Legierung von 38 bis 45 Prozent Nickel und 62 bis 55 Prozent Stahl besteht.

2. Eine Ausführungsform der durch Anspruch 1 des Haupt-Patentes gekennzeichneten Nickelstahlkompensation an Uhrwerken mit Unruh, bei der die Spirale aus einer Legierung von 43,5 Gewichtsteilen Nickel und 56,5 Gewichtsteilen Stahl gebildet ist, während die Unruh aus Messing besteht.

3. Eine Ausführungsform der durch Anspruch 1 des Haupt-Patentes gekennzeichneten Nickelstahlkompensation an Uhrwerken mit Unruh, bei der die Spirale aus einer Legierung von 44 Gewichtsteilen Nickel und 56 Gewichtsteilen Stahl besteht, während die Unruh aus einer bei Temperaturerhöhung sich sehr wenig ausdehnenden, aus 35 bis 36 Gewichtsteilen Nickel und 65 bis 64 Gewichtsteilen Stahl zusammengesetzten Legierung gebildet ist.



Deutsche Uhrmacher aus früheren Jahrhunderten.

(Fortsetzung und Schluss aus Nr. 19.)

Nachtrag.

- Attemstetter, David (Augsburg). Emaillieur, † 1591.
 Augustin (Wien). Erwähnt 1700.
 Berg, F. L. (Augsburg). Grossuhrmacher, 1710—1730.
 Bock, Johann (Frankfurt). 17. Jahrhundert.
 Böttcher (Danzig). Erwähnt 1741. Verfertiger des Glockenspiels der dortigen St. Katharinenkirche.
 Buchegger (Nürnberg). Erwähnt 1750.
 Bürgi, Jobst (?). 1552—1632.
 Busch, Abraham (Hamburg). Erwähnt 1680.
 Buschmann, David (Augsburg). Erste Hälfte des 18. Jahrh.
 Hans (Augsburg). 17. Jahrhundert.
 Buz, Johannes (Augsburg). Erwähnt 1625.
 Carstens, Heinrich (Lübeck). Erwähnt 1750.
 Conrad & Reiger (?). Grossuhrmacher. Erwähnt 1590.
 Cratzer, Nikolaus (München). Geboren 1487. Gegen 1550 Hofuhrmacher des Königs von Bayern und Heinrichs VIII. von England.
 Degen, Matheus (?). 17. Jahrhundert.
 Dinglinger (Dresden). Emailmaler. Erwähnt 1675.
 Engelschalk, Benedict (Thorn). Erwähnt 1600.
 Johann (Prag). Erwähnt 1650.
 Erb, Albrecht (Wien). 18. Jahrhundert.
 Ernst, Jerg (?). 17. Jahrhundert.
 Ester, Henry (Augsburg). Erwähnt 1600.
 J. H. (Augsburg). Erwähnt 1600.
 Faleke, J. Heinrich (Leipzig). Erwähnt 1750.
 Farfler, Theodor (Fürth). 1650—1675. Fertigte hölzerne Taschenuhren.
 Fermüller, Hans (Augsburg). Erwähnt 1614.
 Ficke, Johann Heinrich (Bremen). Erwähnt 1810.
 Franc, Thomas (Nürnberg). Erwähnt 1600.
 Gebhart, Henry (Strassburg). Erwähnt 1750.
 Gegenreiner, Franz Xaver (Augsburg). Erwähnt 1725.
 Geissheim, S. (Augsburg). Erwähnt 1625.
 Gluck, Adam (Augsburg). Grossuhrmacher. Erwähnt 1650.
 Gustermann, Joseph (Wien). Erwähnt 1650.
 Hager, Wolfgang (Wolfenbüttel). Erwähnt 1650.
 Hahn, Mathias (Stuttgart). Dem Berufe nach Geistlicher. Geboren 1739. Erwähnt 1764—1780.
 Heigel, Martin (?). 18. Jahrhundert.
 Henner, Johann (Würzburg). Erwähnt 1730.
 Herant, Gebrüder (Berlin). Erwähnt 1680.
 Hermann (Neuberg). Erwähnt 1725.
 Hoffmann, Melchior (Augsburg). Erwähnt 1600.
 J. (Augsburg). Erwähnt 1680.
 Hoser, Ino. Michael (Wien). Erwähnt 1775.
 Hues, Peter (Augsburg). Erwähnt 1600.
 John, Hans (Königsberg). Erwähnt 1664.
 Jünger, Jakob Mayr (Augsburg). Erwähnt 1650.
 Konambke, Hans (Danzig). Erwähnt 1634.
 Kreizer, Conrad (Strassburg). 1575—1600.
 Lasacher, Joh. Michael (Prag). Erwähnt 1750.
 Lech (Prag), Grossuhrmacher. Erwähnt 1500.
 Leudl, Johan (Augsburg). Erwähnt 1650.
 Lichtenauer (Würzburg). Erwähnt 1725.
 Lofter, Jacob (Stadtamhof). 1725—1750.
 Logg, M. (Wien). Erwähnt 1725.