

Abb. 9

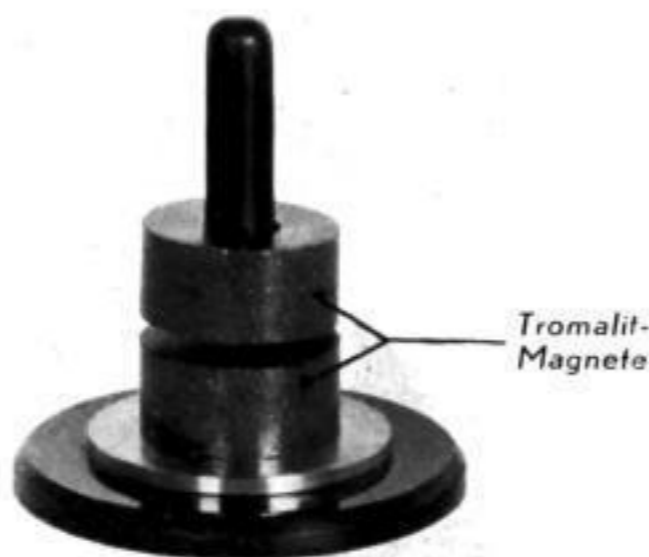
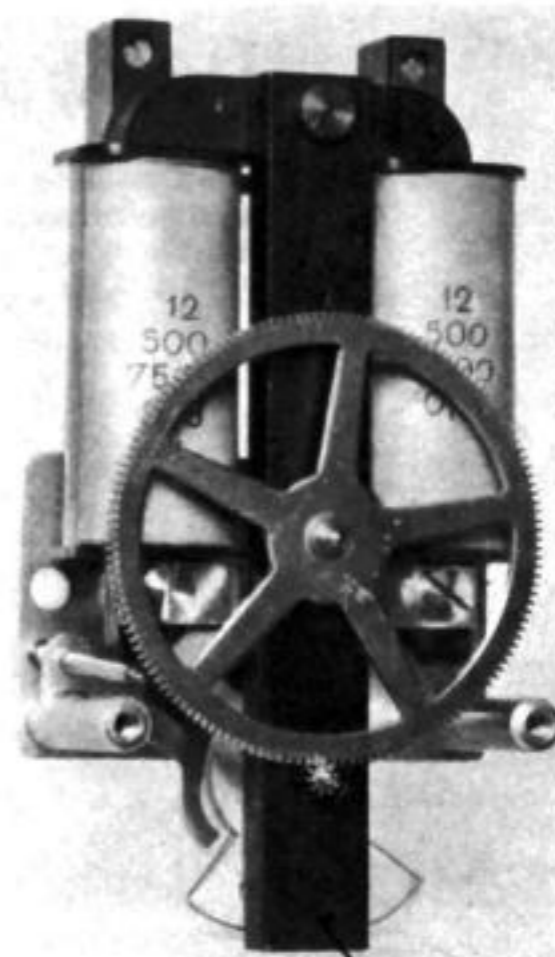


Abb. 10



Stahlmagnet
Abb. 11

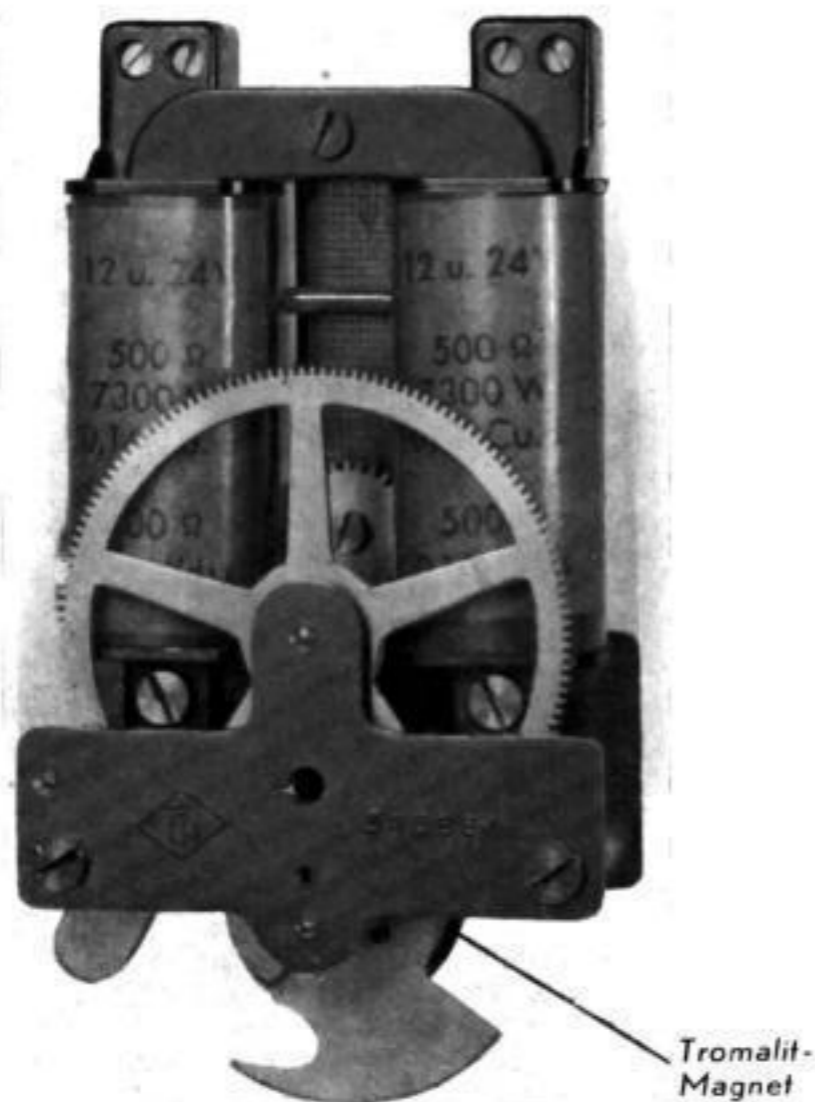


Abb. 12

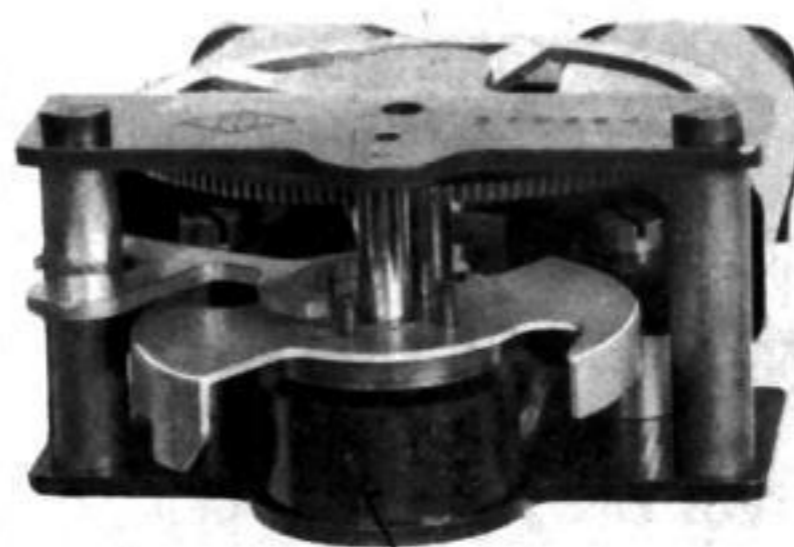


Abb. 12a

Ferner können Löcher, bis 1 mm Durchmesser herab, in die Preßmagnete eingeformt werden.

Die magnetischen Eigenschaften dieser Preßmagnete sind hervorragend gut. Die Hersteller geben die Koerzitivkraft mit 500 bis 800 Oerstedt an, den Energiewert mit 600 000—1 200 000 Gauß · Oerstedt. Zum Vergleich dazu diene, daß der Energiewert nach Dehler für Wolframstahl mit 360 000, für Kobaltstahl mit 600 000 und für Al-Ni-Stahl mit 1 500 000 Gauß · Oerstedt angegeben wird.

Ein kleines Beispiel der Leistungsfähigkeit der Preßmagnete zeigt Abb. 10. Ein Tromalit-Magnet von 22 mm Durchmesser und 10 mm Höhe hält seit etwa 3 Jahren einen zweiten gleichgroßen Magneten schwebend über sich in einem Abstand von etwa 6 mm.

Auch aus gesinterten Eisen-Aluminium-Nickel-Legierungen sind Magnete mit guten magnetischen Eigenschaften gepreßt worden.

Andere Verfahren arbeiten nicht mit den gesinterten Oxyden der Legierungsbestandteile des Werkstoffes, sondern mit dem zerkleinerten Werkstoff selbst. Der fast pulverförmig zerkleinerte Werkstoff wird unter hohem Druck in Metallformkästchen gepreßt. Der Werkstoff bleibt in den Formkästchen, und diese bilden dann die äußere Form der Magnete.

Eine andere Art von Preßmagneten, die in der Preßform die endgültige Gestalt erhalten, aber im Gegensatz zu den Pulvermagneten nicht in dieser bleiben, sind die Tromalit-Magnete. Bei der Herstellung wird der zerkleinerte magnetische Werkstoff, die Hersteller geben an Oerstit, Koerzit, Honda-Stahl usw., mit einem pulverisierten Bindemittel, z. B. Phenol- und Polyvinylchloridharz, in stählernen Formen gepreßt. Die Form dieser Magnete ist meist zylindrisch, es können aber auch andere Formen gepreßt werden. Ein großer Vorteil dieser Magnete besteht darin, daß in den Preßkörper leicht irgendwelche Teile, z. B. Halter, Achsen, Polschuhe usw., eingepreßt werden können.

Die Tromalit-Magnete sind heute wohl die meistbenutzten Preßmagnete. Die Vorteile derselben gegenüber den Stahlmagneten sind so bedeutend, daß schon viele elektrische Apparate, wie Meßinstrumente, Induktoren, elektrische Uhren usw., umkonstruiert und an Stelle der Stahlmagnete mit Tromalit-Magneten versehen wurden. So zeigt Abb. 11 ein Nebenuhrwerk mit Stahlmagnet und Abb. 12 dasselbe Werk mit Tromalit-Magnet. An Stelle des langen Stabmagneten ist ein kleiner walzenförmiger Tromalit-Magnet von 10 mm Höhe und 22 mm Durchmesser eingebaut worden. Dadurch wurde nicht nur die Leistungsfähigkeit des Werkes wesentlich gesteigert, sondern auch eine nicht unerhebliche Materialersparnis erzielt.

Literatur:

- A. Donath: Lehrbuch der Elektromechanik.
- S. P. Thomson: Der Elektromagnet.
- H. Dehler: Herstellung und Eigenschaften gepreßter Dauermagnete.
- W. Hotop: Fortschritte in der Herstellung von Sintermagneten.
- H. Neumann: Werkstoff für Dauermagnete.
- „Archiv für Technisches Messen“: Nickel-Aluminium-MK-Magnetstahl.