

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 69



The Economic Electric Co
Twickenham
Eine Geisslinger-Lizenz

Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Oesingmann

1 The Economic Electric Co Twickenham

Im Vergleich mit den gleichzeitig auf dem Markt befindlichen 700g-800g schweren Seitendynamos von Berko ist der im Bild 1.1 abgebildete Dynamo mit 400g ein Leichtgewicht. Seine Kontur entspricht weitgehend der Zeichnung im Patent von Johann Geisslinger (Bild 1.2), das er am 17.06.1913 in den USA angemeldet hat.



Bild 1.1: The Economic Electric Co Twickenham (Stadtteil von London), eine Lucifer-Lizenz

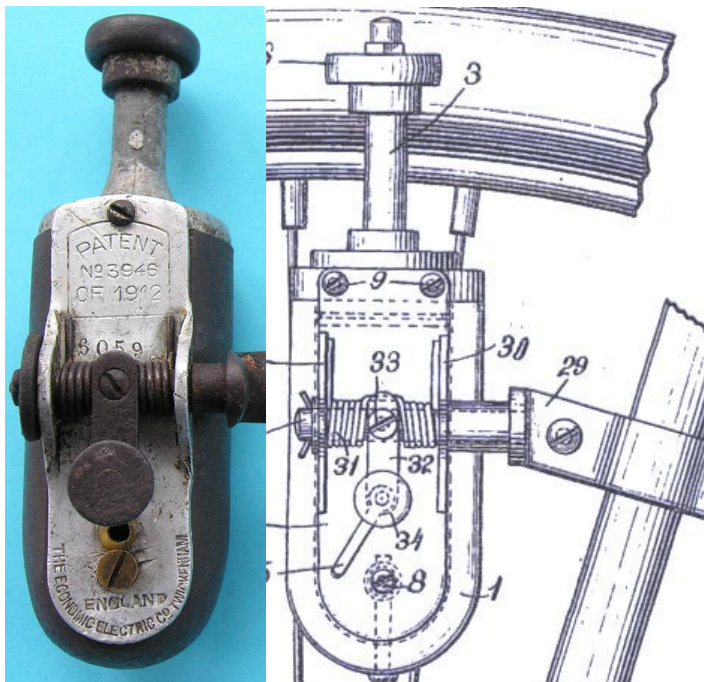


Bild 1.2: Dynamo des Handelshauses in London "The Economic Electric Co Twickenham" und die Zeichnung des 1913 angemeldeten Patents der Schweizer Firma F.I.A.M.

Das ausgeführte Modell weist nur geringfügige Unterschiede zum Patent auf.

- Das Pollückenblech ist mit einer statt mit zwei Schrauben am Lagerhals befestigt.
- Der Lagerhals ist ein Aluminiumussteil und hat eine gefälligere Kontur.
- Das Muster besitzt keine Arretierung der Stellschraube.

Dominierendes Bauteil des Dynamos ist der 180g schwere Tulpenmagnet, der mit 45% am Gesamtgewicht des Dynamos beteiligt ist. Er wird aus Bandmaterial gebogen und gerundet. Die Seiten sind geschliffen, sodass sie parallele Flächen bilden (Bild 1.3 und Bild 1.4), an die die Pollückenbleche aus Aluminium (Bild 1.5) angepresst werden

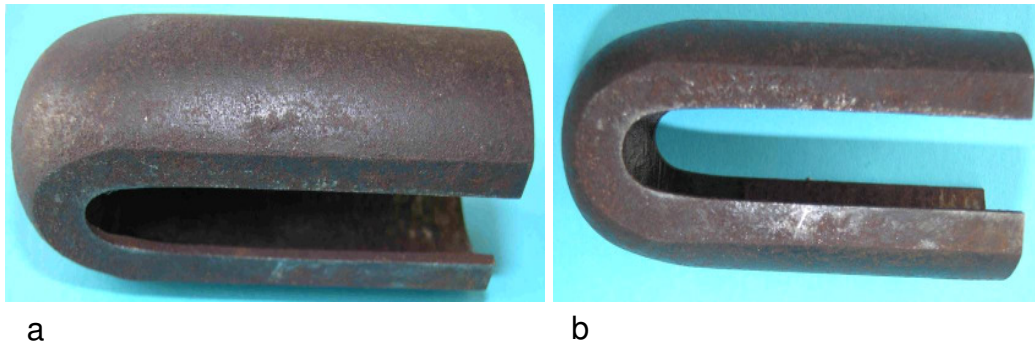


Bild 1.3: Zweipoliger Tulpenmagnet (Länge 75 mm, Magnetdicke 5mm): a) Sichtbare Außenfläche, b) Geschliffene Seiten des Magneten



Bild 1.4: Tulpenmagnet: a) Gekrümmte Polflächen, b) Innenansicht des Jochs mit Bohrung, c) Außenansicht des Jochs

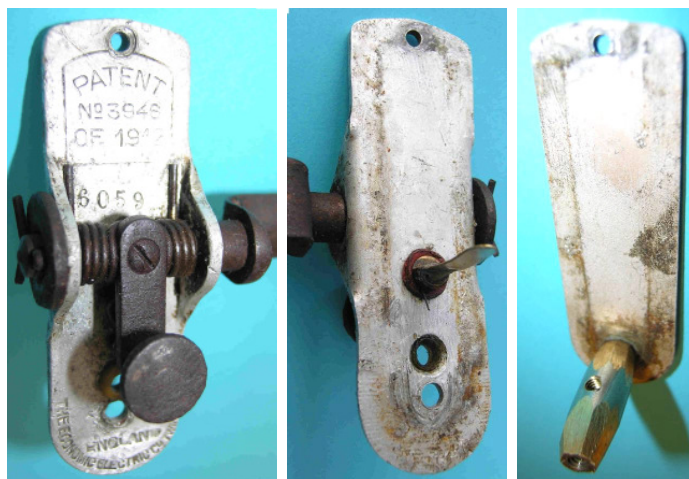
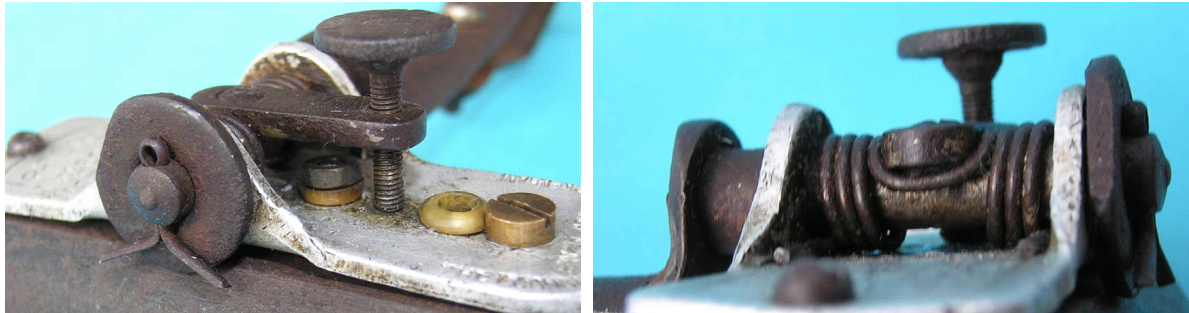


Bild 1.5: Pollückenbleche:
a) Pollückenblech mit Kippvorrichtung und Beschriftung,
b) Innenseite mit Kontaktfeder und Kabeldurchführung,
c) Zweites Pollückenblech mit Verbindungselement

Das Pollückenblech im Bild 1.5a und Bild 1.5b ist mit zwei senkrecht abgebogenen, durchbohrten Laschen versehen. In den Bohrungen bewegt sich der Drehbolzen ohne zusätzliche Lager. In der Mitte zwischen den Laschen ist am Drehbolzen ein Blech angeschraubt, in dessen Ende eine Rändelschraube eingeschraubt ist. Sie stützt sich am Pollückenblech ab und dreht den Dynamo um einen begrenzten Winkelbereich um den Drehbolzen. Dabei wird eine Doppelfeder gespannt (Bild 1.6). Wird die Rändelschraube herausgeschraubt, drückt die Feder das Reibrad an den Reifen des Vorderrades. Da der Drehbolzen mit dem Halter starr verbunden ist (Bild 1.7), kann die Ausrichtung der Ankerachse zur Radachse nicht korrigiert werden.



a

b

Bild 1.6: Kippvorrichtung: a) Rändelschraube zur Verdrehung der Dynamoachse und Kabeldurchführung, b) Doppelfeder



Bild 1.7: Starre Verbindung von Halter und Drehbolzen

Unterhalb der Kippeinrichtung hat das Pollückenblech Bohrungen für die Kabeldurchführung und für die Verschraubung mit dem Steg, der zur Verbindung der beiden Pollückenbleche und zur Anflanschung des Magneten an den Lagerhals dient. Er ist im Bild 1.5c am zweiten Pollückenblech angeschraubt.

Auf dem unteren Teil des vorderen Pollückenblechs ist der Name des englischen Unternehmens „The Economic Electric Co Twickenham“ eingepreßt (Bild 1.8b). Im oberen Bereich sind die Patentnummer 3946, das Anmeldedatum des Patents 1912 und die Fertigungsnummer 6059 eingestempelt (Bild 1.8a). Der Hersteller des Dynamos und eine Typenbezeichnung fehlen. Die Bedeutung der Einprägungen auf dem Pollückenblech und dem Lagerhalssockel (Bild 1.8c) geben Rätsel auf. Das N auf dem Lagerhalssockel ist bei anderen Dynamotypen auf dem Magneten eingestempelt und kann deshalb als Kennzeichnung der Polarität interpretiert werden. In diesem Fall lässt sich der Lagerhals um 180° drehen, sodass diese Deutung fraglich ist. Die zum Buchstaben N liegende Acht lässt sich nicht erklären. Die Angabe „Patent N° 3946“ passt im fraglichen Zeitraum zu keiner Ländernomenklatur, weil die Patentnummern fünf oder sechsstellig sind.

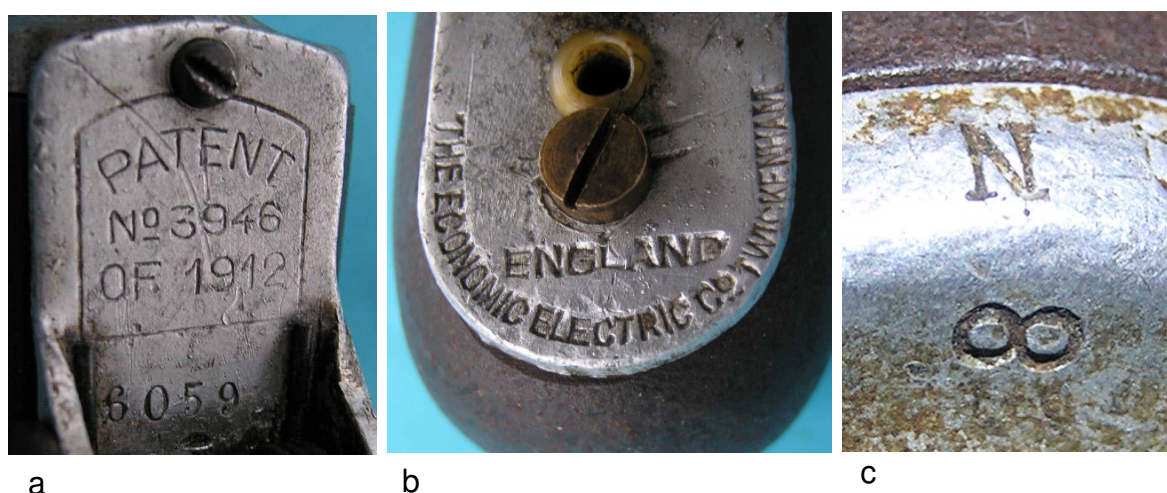


Bild 1.8: Beschriftung des Dynamos: a) Oberhalb der Kippeinrichtung, b) Unterhalb der Kippeinrichtung, c) Auf dem Lagerhalsfuß

Der einseitig gelagerte Doppel-T-Anker besteht aus einem einzigen massiven Eisenteil, in dessen zwei Nuten lackierter Draht eingelegt ist (Bild 1.9). Ein Ende der Ankerspule ist unsichtbar mit dem Ankereisen verbunden, während das zweite Spulenende an den Kontaktpunkt angeschlossen ist, der die isoliert angebrachte Blattfeder eines Pollückenblechs kontaktiert (Bild 1.5). Befestigt ist dieser Schleifkontakt auf einem Steg aus elektrisch nicht leitendem Material (Bild 1.10), der an den unteren Stirnseiten der Ankerpole angeschraubt ist. Die obere Stirnseite der Ankerpole und der Wellenfuß sind mit Senkkopfschrauben aneinander gefügt. Damit die Achsen der Welle und des Ankers übereinstimmen, sind beide Bauteile mit Zentrierrändern versehen (Bild 1.11).

Der Übergang von der Welle zum Wellenfuß ist stabilisiert durch einen Lagerkonus (Bild 1.11a). Der zweite Lagerkonus bildet zusammen mit dem Reibrad eine Baugruppe (Bild 1.12). Die Kugellagerlagerschalen sind mit ihren rohrförmigen Verlängerungen von beiden Seiten im Lagerhals, einem Aluminiumussteil, eingefügt (Bild 1.13). Die Versorgung mit Lageröl erfolgt durch einen Ölkanal, der von oben durch

das Reibrad und den Lagerkonus gebohrt wurde. Er wird auf der Oberfläche des Reibrades mit einer Schraube verschlossen (Bild 1.14). Das Reibrad mit der glatten gewölbten Oberfläche ist mit einem Gewinde versehen und wird auf das Wellenende aufgeschraubt. Nach der Einstellung des Axialspiels wird mit einer Konterschraube in der Mitte des Reibrades der Sitz des Reibrades auf der Welle gesichert (Bild 1.14b und c).

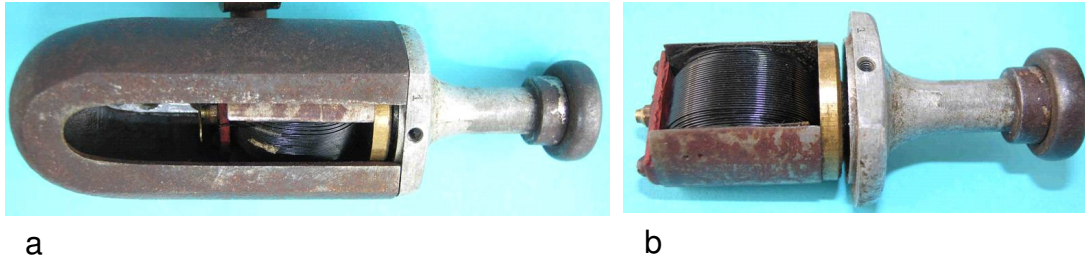


Bild 1.9: Generator: a) Erregersystem mit Lagerhals, b) Anker mit Lagerhals



Bild 1.10: Anker (Pollänge 27,2 mm, Durchmesser 26,2 mm): a) Doppel-T-Anker mit Welle, b) Isoliersteg mit Schleifkontakt

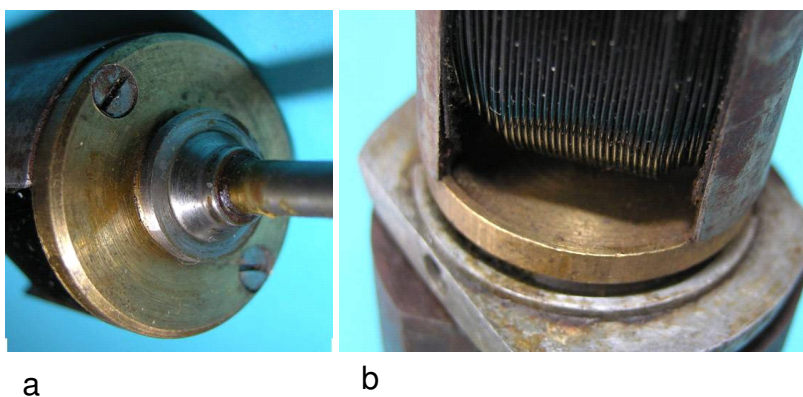


Bild 1.11: Befestigungsflansch der Welle:
a) Zwei Schrauben zur Verbindung des Flansches mit den Läuferpolen und Lagerkonus,
b) Zentrierränder der Pole und des Flansches

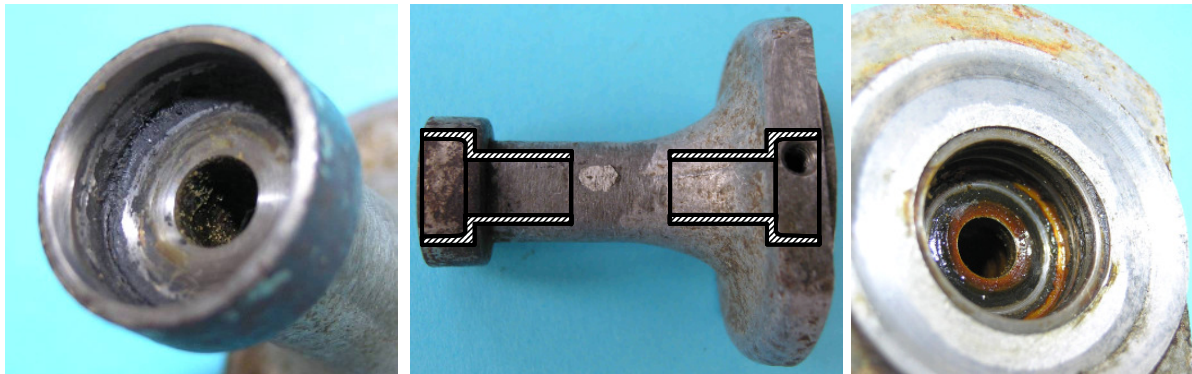


a

b

c

Bild 1.12: Oberes Kugellager: a) Reibrad mit Lagerkonus, b) Eingesetztes Kugellager, c) Lagerschale mit Wellenende



a

b

c

Bild 1.13: Lagerschalen: a) Obere Lagerschale, b) Lagerhals mit eingezeichneten Lagereinsetzen, c) Untere Lagerschale



a

b

c

Bild 1.14: Reibrad: a) Lauffläche des Reibrads und Lagerschale, b) Reibrad mit Konterschraube und Ölkanalverschluss, c) Offener Ölkanal