

Dynamos der Firma Otto Scharlach Nürnberg

Teil 4



Vierpolige Tulpenmagnetdynamos

Bearbeiter: Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann
Aus der Sammlung Tilman Wagenknecht
Aus der Sammlung Deutsches Museum München
Patentrecherche: Gerd Böttcher

Inhalt:

1	DYNAMOS MIT VIERPOLIGEM TULPENMAGNETEN	3
1.1	Scharlach Typ 70 198750	3
1.2	Scharlach 277078	6
1.3	Kippvorrichtung mit Schaltgetriebe	9
1.4	Scharlach 321962, vierpolig, 3 W	11
1.5	Scharlach 340788	16
1.6	Scharlach 378171	26
1.7	Scharlach 2,4 Watt, 500 000	30
1.8	Scharlach 6 V, 0,3 A; No 539947	31
1.9	Scharlach 592295	32
1.10	Scharlach 706771	33
1.11	Vierpolige Dynamos ohne Fertigungsnummer	40
1.11.1	Gehäusetopf aus Eisenblech, 6 V; 0,25 W	40
1.11.2	Scharlach 6 V; 0,35 A	41
1.11.3	Dynamo mit Lagerhalstopf 6 V; 0,3 A	43
1.11.4	Scharlach 6V; 0,25 A	45
1.11.5	Gefalzter Gehäusemantel, 1,8 W vierpolig	47

1 Dynamos mit vierpoligem Tulpenmagneten

1.1 Scharlach Typ 70 198750

Wenn auch mit den zweipoligen Dynamos eine elektrische Leistung von 3 W erzielt wurde, entsprach sie nicht der Forderung, auch bei kleiner Fahrgeschwindigkeit das Fahrrad ausreichend zu beleuchten. Dies gelingt mit den vierpoligen Ausführungen besser, wobei auch die Leistung von 3 W, die die meisten Firmen in den 30er Jahren anstrebten, leicht erreicht wurde. Damit lässt sich der erhöhte Fertigungsaufwand für den Magneten und für die Ankerwicklung rechtfertigen. Durch Veränderung der Wicklungsdaten (Windungszahl und Drahtquerschnitt) wurden die Dynamos für die Leistungen 1,8 W, 2,1 W, 2,4 W, 3 W und 5 W ohne Änderung der geometrischen Verhältnisse ausgelegt.

Das vierpolige Magnetsystem (Bild 1.9) ist ein einteiliges Werkstück. An seiner preisgünstigen Herstellung wurde ständig gearbeitet, denn es gab seit 1924, als Bosch seine Ausführungen auf den Markt brachte, die Alternative, vier Stabmagnete um ein Stahlloch zu gruppieren. Ein Beweis für diesen Wettbewerb ist das von Fritz Kesselring von der Firma Otto Scharlach 1937 eingereichte Patent. Darin wird ein Verfahren beschrieben, wie aus Flachmaterial ein vierpoliges Polsystem aus Magnetstahl hergestellt wird (Bild 1.1). Zunächst wird das Flachmaterial entsprechender Länge zur Symmetrierung der folgenden Biegevorgänge in der Mitte mit einer Bohrung versehen und in Längsrichtung von beiden Seiten geschlitzt. Durch Spreizung der nebeneinander liegenden Schenkel und Verformung in einem speziellen Werkzeug entsteht die vierpolige Tulpenform des Polsystems.

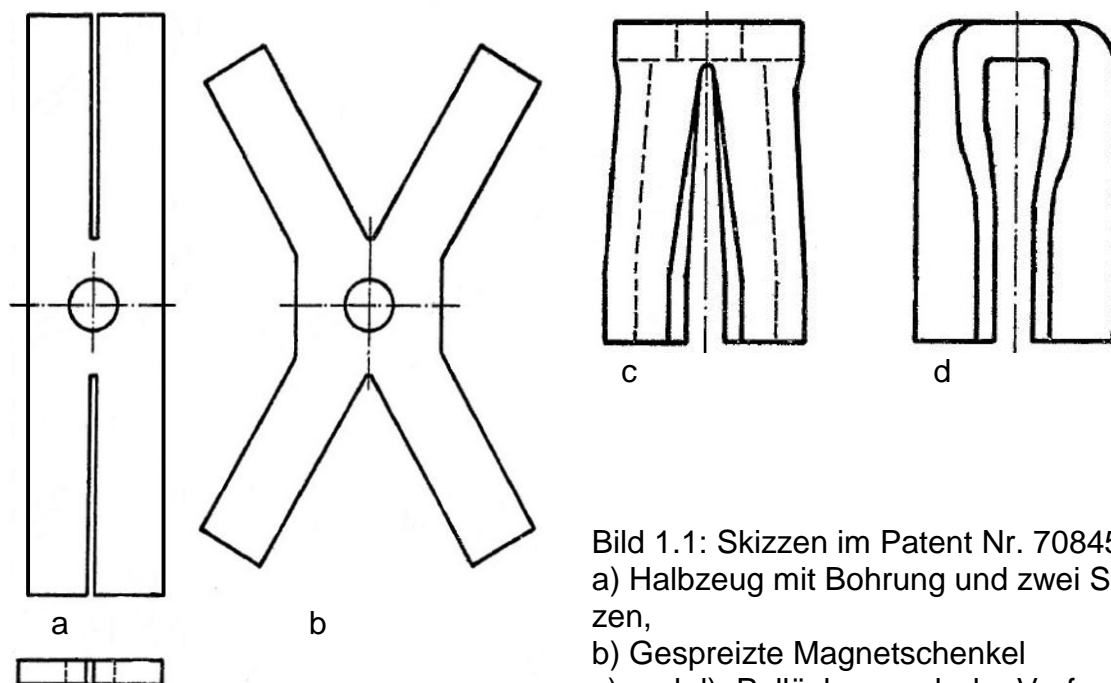


Bild 1.1: Skizzen im Patent Nr. 708453
a) Halbzeug mit Bohrung und zwei Schlitzlöchern,
b) Gespreizte Magnetschenkel
c) und d): Pollücken nach der Verformung

Das im Deutschen Museum München vorhandene vierpolige Muster mit der Bezeichnung „Typ 70“ und der Fertigungsnummer 198750 könnte zu der ersten vierpoligen Scharlach-Generation gehören. Sein Gehäuse unterscheidet sich nicht von denen der zweipoligen Dynamos, wenn man von der Beschriftung auf dem Lagerhalsfuß absieht.



Bild 1.2: Typ 70 Fertigungsnummer 198750

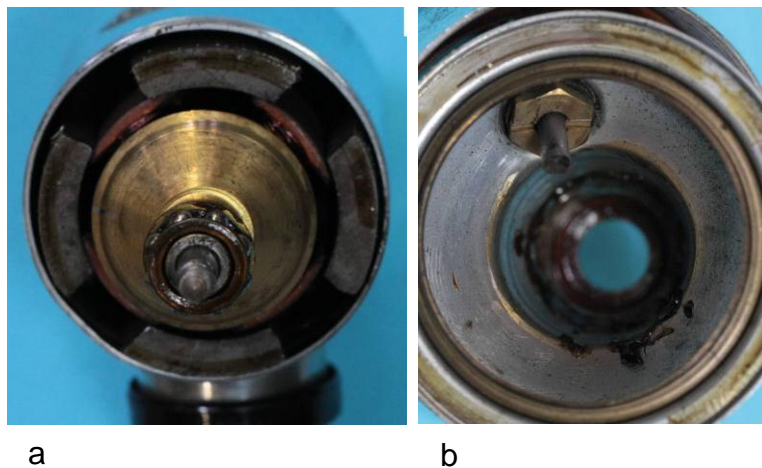


Bild 1.3: Spannung führender Kontakt:
a) konischer Schleifring,
b) Kohlebürste im Lagerhals

Der Schleifkontakt mit dem konischen Schleifring wurde von den zweipoligen Dynamos übernommen (Bild 1.3). Die Fertigungsnummer ist niedriger als die im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen zweipoligen Ausführungen. Daraus lässt sich die zeitweise Parallelproduktion zwei- und vierpoliger Dynamos ableiten.



a



b

Bild 1.4: Beschriftungen: a) Eingepprägter Firmenname im Gehäusemantel, b) Fertigungsnummer 198750

1.2 Scharlach 277078

Das verchromte Muster einer neuen vierpoligen Dynamogeneration mit einer Leistung von 2,1W im Bild 1.5 hat keine Fertigungsnummer und ist als Belegexemplar einzustufen. Die sichtbare Veränderung zum Typ 70 besteht in der Verlegung des Spannung führenden Kontakts vom Lagerhals zum Boden. Weniger auffällig ist die Veränderung an der Kippvorrichtung. Auf dem Muster im Bild 1.6 ist ebenfalls keine Fertigungsnummer auf dem Gehäuse verzeichnet. Welche Bedeutung die Nummer 1172 auf der Kippvorrichtung hat, ist bisher nicht bekannt. Es könnte sein, dass Im Zusammenhang mit der Leistung von 3 W ein verstärkter Flansch erprobt wurde.



Bild 1.5: Scharlach 2,1 W vierpolig

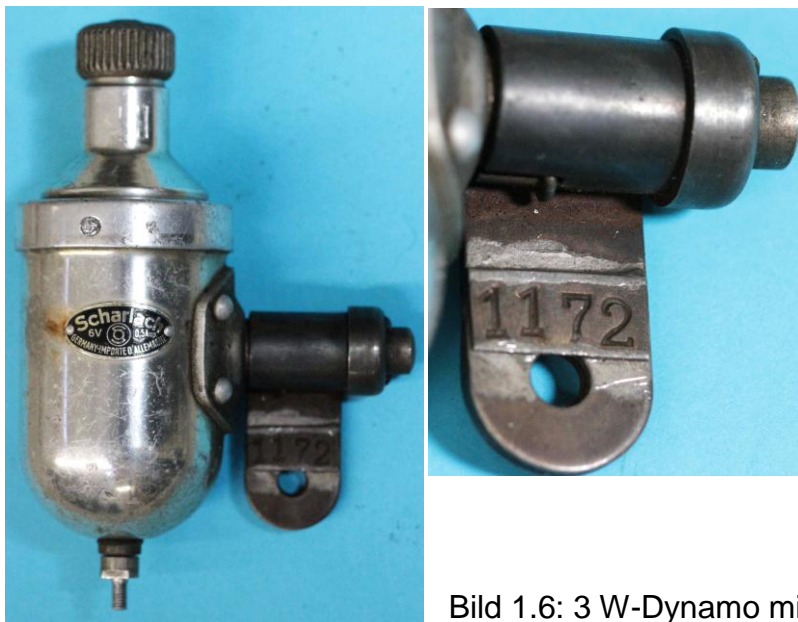


Bild 1.6: 3 W-Dynamo mit verstärktem Flansch

Ein gebrauchtes Exemplar dieser Dynamogeneration, die keine Typenbezeichnung haben, sondern nur mit aufgenietetem Firmenschild und der Fertigungsnummer gekennzeichnet sind, ist der ursprünglich verchromte Dynamo mit der Fertigungsnummer 277078 (Bild 1.7).



Bild 1.7: Scharlach 277078

Die Firma Otto Scharlach hat beim Übergang vom zweipoligen zum vierpoligen Dynamo die Reibradausführung mit versenkter Kontermutter und die prinzipielle Gehäusekonstruktion aus Lagerhals, Gehäusekopf und Überwurfring zunächst nicht verändert. Der Kabelanschluss ist am Magneten elektrisch isoliert befestigt und durch eine Bohrung im Boden nach außen geführt. (Bild 1.8b).

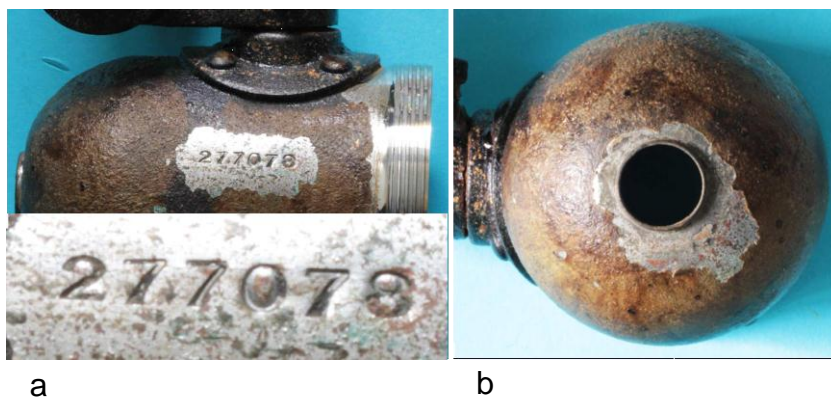


Bild 1.8: Gehäusekopf:
a) eingeprägte Fertigungsnummer
b) Bohrung im Boden

Die Fertigungsnummer ist traditionell im Gehäusemantel eingeprägt (Bild 1.8a). Zur Befestigung der Kippvorrichtung dient ein runder Flansch, der mit vier Messingnieten am Gehäusekopf befestigt ist. Die Auslösung der Kippeinrichtung ist von Hand- auf Fußbedienung umgestellt worden. Durch einen axialen Druck auf den Drehbolzen wird der Dynamo entriegelt. Bei der Kennzeichnung mit dem Firmennamen folgte die Firma Scharlach dem Trend der 30er Jahre und hat ein Firmenschild aufgenietet, auf dem die Nenndaten 6 V und 0,5 A verzeichnet sind.

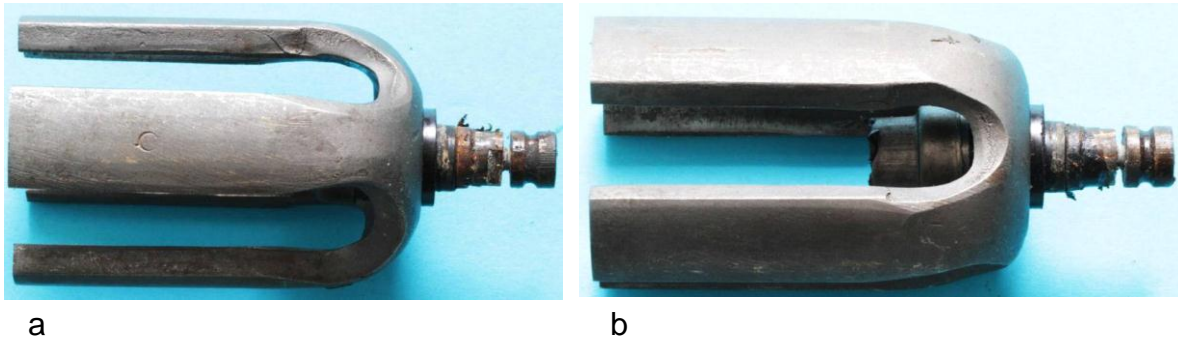


Bild 1.9: Vierpoliges Erregersystem mit Spurlager und Kabelanschluss: a) Gestempelter Magnetschenkel, b) Blick durch die Pollücke

In üblicher Weise hat die Firma Scharlach das Spurlager und den Kabelanschluss mit dem Magneten verschraubt (Bild 1.9). Eine elektrische Isolation zum Magneten gestattet es, das Spurlager in den elektrischen Stromkreis einzuschalten. Die Ausführung des Magneten verlangt zwangsläufig, den Anker als vierpoligen Sternanker auszuführen (Bild 1.10). Er ist ein charakteristisches Bauteil der vierpoligen Fahrraddynamos, die mit Magnetstählen ausgerüstet sind. Der elektrische Stromkreis wird über beide Lager geschlossen. Ein Spulenende ist auf der Welle angelötet (Bild 1.11). Für den Spannung führenden Anschluss ist auf der Spurlagerseite eine Hülse isoliert aufgesetzt. Sie läuft als Wellenzapfen aus und taucht in ein Spurlager ein.

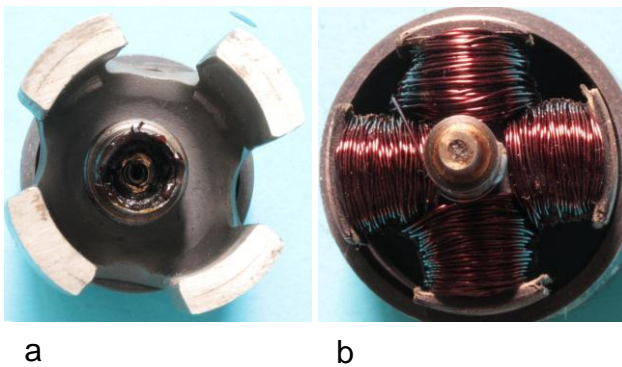


Bild 1.10: Baugruppen des Generators: a) Magnet mit Spurlager, b) Sternanker

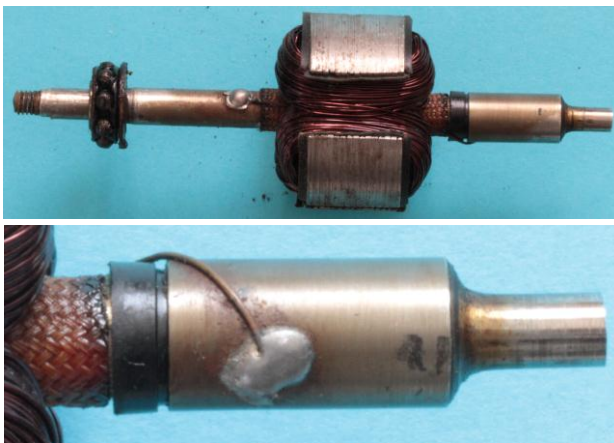


Bild 1.11: Anker mit isolierter Kontakt-hülse

1.3 Kippvorrichtung mit Schaltgetriebe

Das Gehäuse des vierpoligen Dynamos Nr.277078 ist identisch mit dem Gehäuse des Dynamos ohne Fertigungsnummer im Bild 1.12. Die Firma Scharlach hat in den 30er Jahren das Generatorkonzept mit dem vierpoligen Tulpenmagneten nur geringfügig modifiziert. Um sich von den Wettbewerbern zu unterscheiden, verfolgte die Firma Scharlach das Ziel, die Bedienung des Dynamos zu erleichtern. Das vorliegende Modell ermöglicht die Arretierung und die Entriegelung des Dynamos mit der gleichen Fußbewegung. Dazu hat die Firma Otto Scharlach das im Patent Nr. 656907 vom 07.09.1935 beschriebene Schaltgetriebe entwickelt. Die Ruhestellung und die Arbeitstellung sind im Bild 1.13 und Bild 1.14 dargestellt.



Bild 1.12: Kippvorrichtung, die durch identische Bedienung des Fußpedals sowohl die Ruhestellung als auch die Betriebsstellung auslöst

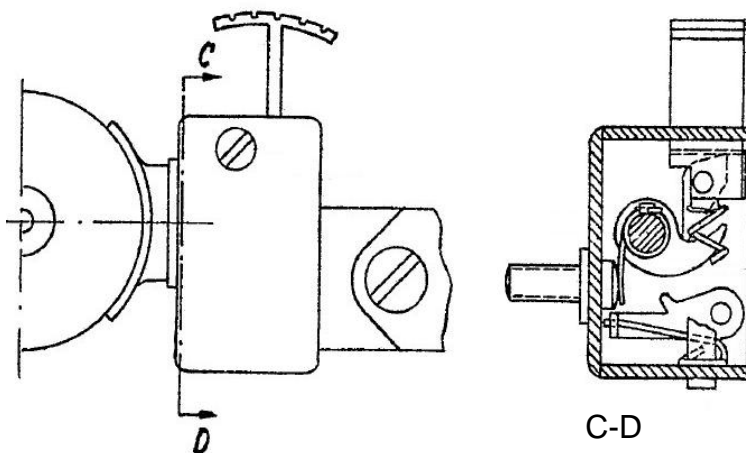


Bild 1.13: Kippvorrichtung mit Schrittschalter, Ruhestellung, Zeichnungen aus dem Patent Nr. 656907, 07.09.1935

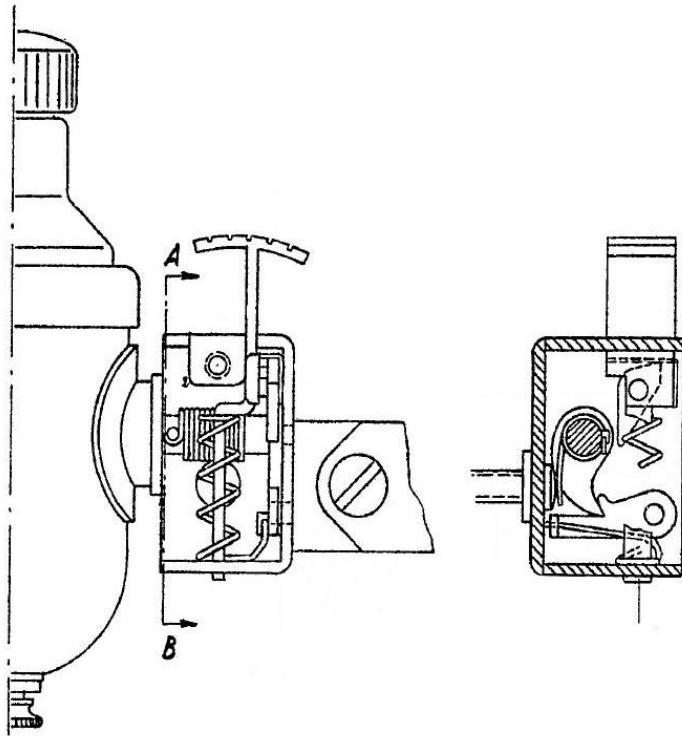


Bild 1.14: Kippvorrichtung mit
Schrittschalter, Betriebsstellung,
Zeichnungen aus dem
Patent Nr. 656907, 07.09.1935

1.4 Scharlach 321962, vierpolig, 3 W

Das im Bild 1.15 und im Bild 1.16 dargestellte Exemplar, bei dem die Gehäuseoberfläche und das Firmenschild (Bild 1.17a) unversehrt erhalten geblieben sind, weist mehrere Veränderungen am Gehäuse auf. Unter Beibehaltung des äußeren Erscheinungsbildes wurde das Gehäuse statt aus Messing aus Aluminium gefertigt. Ursache dafür könnte die Materialsituation in der zweiten Hälfte der 30er Jahre sein. Folglich wurde der Flansch zur Befestigung der Kippvorrichtung verstärkt. Seine nun sechseckige Fläche wurde vergrößert, aus Eisenblech gefertigt und mit Aluminiumnieten am Gehäuse angenietet.

Mit der Materialsubstitution wurde der bisher übliche Überwurfring mit dem Lagerhals vereinigt, sodass der Lagerhals unmittelbar auf den Gehäusetopf geschraubt wird. Aufgrund des guten Zustands des Exemplars ist nicht nur die im Gehäuse eingeprägte Fertigungsnummer gut zu erkennen (Bild 1.17b), sondern auch der Abdruck im Bleisiegel (Bild 1.18), der die selbständige Lösung der Schraubverbindung von Lagerhals und Bodentopf verhindert. Zum Unterschied des Firmenlogos im Firmenschild ist nur der Buchstabe S eingestempelt.



Bild 1.15: Scharlach 321962, vierpolig



Bild 1.16: Ansicht von oben

Geht man von den geringen Gebrauchsspuren am Gehäuse aus, dann ist die Laufzeit des Dynamos nicht sehr lang gewesen. Demzufolge dürfte der Gummiring auf dem Reibrad im Bild 1.19 nicht wegen des Oberflächenverschleißes aufgesetzt wor-

den sein. Zudem lässt die leicht nach außen gewölbte Oberfläche, die keine ausgeprägte Riffelung und keine typischen Verschleißerscheinungen der Reibräder aufweist (Bild 1.19a), vermuten, dass ein Versuch vorgenommen wurde, das Reibrad fabrikneu mit einem Gummiring zur Absenkung der Laufgeräusche und der besseren Kraftübertragung auszurüsten.



Bild 1.17: Leistungsschild und Fertigungsnummer



Bild 1.18: Bleisiegel in der Bohrung des Gewinderings vom Lagerhals



Bild 1.19: Reibrad:
a) Leicht gewölbte Oberfläche ohne erkennbare Struktur,
b) Gummiring zur Vergrößerung der Rollreibung

Das Magnetsystem, bei dem auf einem Magnetschenkel das Firmenlogo aus den beiden Buchstaben S und O eingeprägt ist (Bild 1.20), erfuhr eine Verstärkung, um die Abhängigkeit des Stromes von der Fahrgeschwindigkeit den Erfordernissen besser anzupassen. Die Magnetschenkel wurden um 3,5 mm verbreitert (an der Peripherie gemessen) und um 5mm verlängert (Bild 1.21 und Bild 1.23). Die Maße beider Polsysteme sind in der Tabelle im Bild 1.22 gegenübergestellt. Zwischen dem Magnetjoch und dem Gehäuse ist eine Stahlschale eingefügt (Bild 1.21 und Bild 1.24), die eine Verformungen des Bodentopfes aus Aluminium durch das Magnetjoch (Bild 1.25) verhindern soll.



Bild 1.20: Vierpoliges Erregersystem: a) Seitenansicht mit eingeprägtem Firmenlogo des Dynamoherstellers Otto Scharlach, b) Stirnseiten der Pole

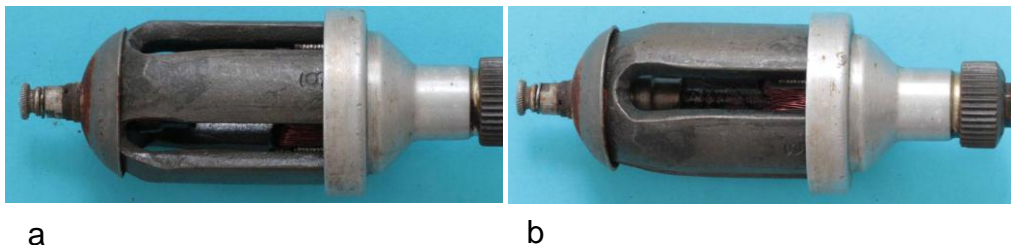


Bild 1.21: Lagerhals mit Generator: a) Blick auf die Breite eines Magnetschenkels, b) Polücke

Fertigungsnummer	321962 378171	277078
Magnetdicke	5,5 mm	5,5 mm
Magnetlänge	70,5 mm	65,5 mm
Innendurchmesser	33 mm	33 mm
Polbreite außen	20 mm	16,5 mm

Bild 1.22: Abmessungen des Polsystems

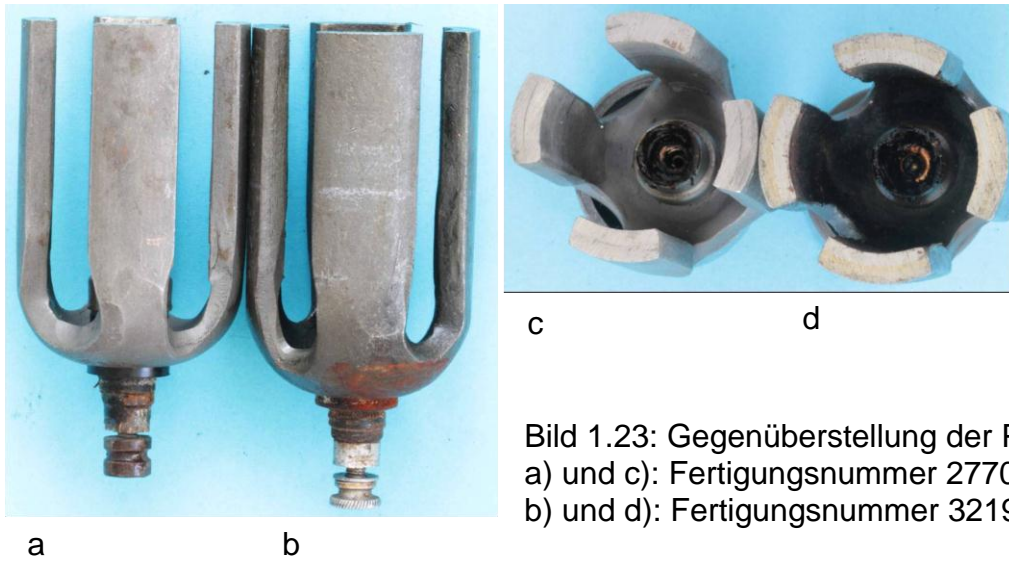


Bild 1.23: Gegenüberstellung der Polsysteme
a) und c): Fertigungsnummer 277078
b) und d): Fertigungsnummer 321962



Bild 1.24: Schale unter dem Magnetjoch

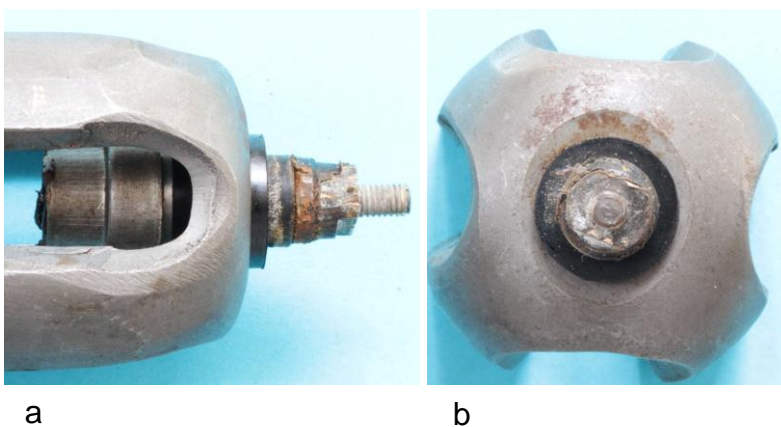


Bild 1.25: Konturen des Magnetjochs

Die Änderungen der Maße des Magnetsystems wirkten sich beim Läufer lediglich auf die Wellenlänge aus. Sie wurde unterhalb des Ankers um 5mm verlängert. Während in der früheren Variante 277078 das Läuferblechpaket überdreht wurde, wurde die-

ser Arbeitsgang in der nachfolgenden Ausführung eingespart. Beide Faktoren kommen in der Gegenüberstellung der Läufer im Bild 1.26 zum Ausdruck.

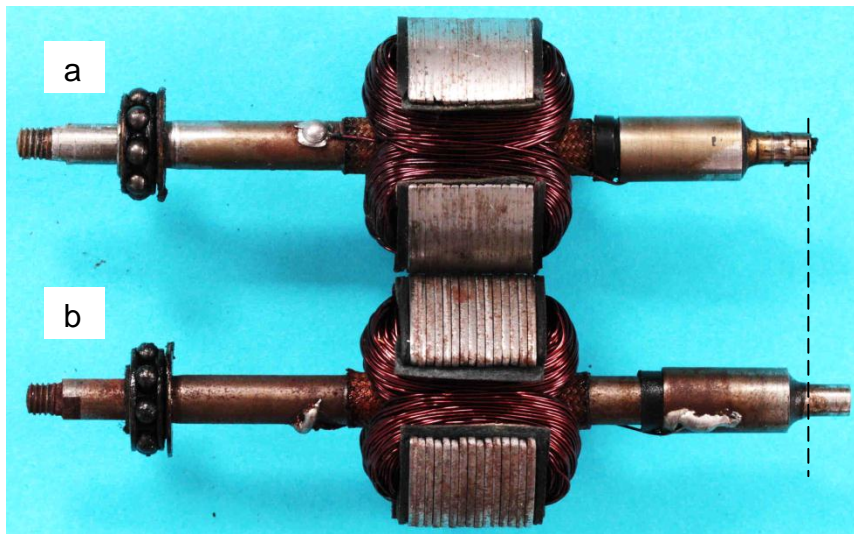


Bild 1.26: Gegenüberstellung der Läufer:
a) 277078
b) 321962

1.5 Scharlach 340788

Die Dynamoverpackung im Bild 1.27 ist mit drei runden bedruckten Aufklebern versehen. Sie dokumentieren den Dynamotyp, die elektrischen Nenndaten und den Verkaufspreis. Offensichtlich hat die Firma Scharlach für die gleichzeitig produzierten Dynamotypen eine Universalverpackung verwendet, auf der die auf den Inhalt zutreffenden Daten aufgeklebt werden konnten. Der Beipackzettel mit den Stichworten Einbau, Inbetriebsetzung, Außerbetriebsetzung, Glühlampen, Instandsetzung und Instandsetzungsarbeiten ist so formuliert, dass er für alle Dynamos der Firma zutrifft (Bild 1.28).

Der im Karton eingepackte fabrikneue Dynamo trägt die auf dem Gehäusemantel eingeprägte Fertigungsnummer 340788 (Bild 1.29). Ein Hinweis auf den Dynamotyp fehlt. Die Zusammengehörigkeit der Verpackung mit dem Inhalt lässt sich aus der Typenbezeichnung Nr. 75/4 MC auf dem Aufkleber des Kartons und den auf dem ovalen Firmenschild des Dynamos vermerkten Nenndaten konstruieren. Die Zahlen des mittleren Aufklebers im Bild 1.27 sind nicht sicher zu entziffern, sodass darauf kein Bezug genommen wird. Dynamos mit der Nennspannung von 12 V und der Nennleistung von 5 W waren nicht für Fahrräder sondern für den Anbau an motorisierte Zweiräder vorgesehen. Dieser Einsatzfall der Dynamos geht aus der Typenbezeichnung hervor, wenn man die Buchstaben M und C als Akronym für „Motor Cycle“ versteht. Es drängt sich die Vermutung auf, dass die Serienbezeichnungen mit 65/xx für Fahrräder und mit 75/xx für Motorräder reserviert waren.

Die Übereinstimmung der geometrischen Hauptabmessungen eines 12 V/ 5 W Motorraddynamos mit denen eines 6 V/3 W Fahrraddynamos ist bedingt durch die etwa doppelt so hohe Drehzahl des Motorraddynamos im Nennarbeitspunkt.



Bild 1.27 Verpackung des Dynamos 340788

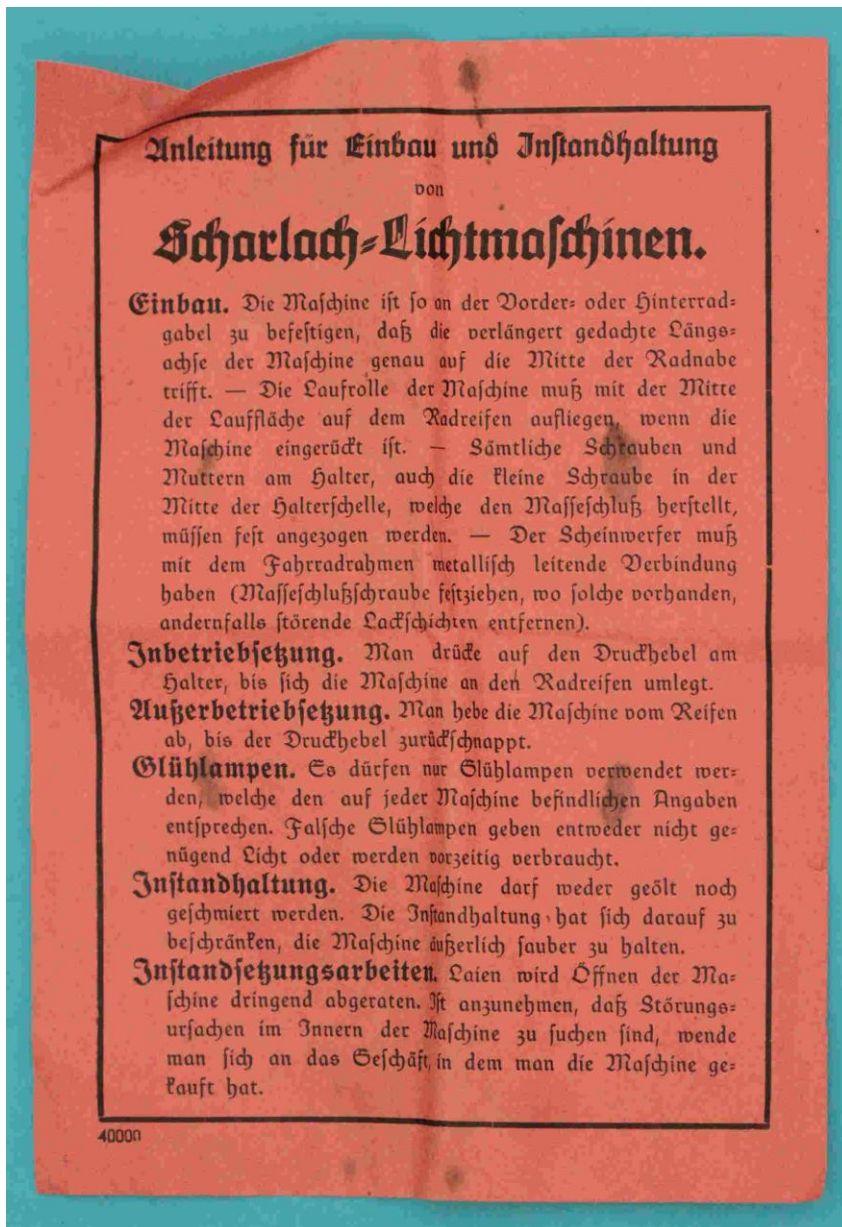


Bild 1.28: Beipackzettel



Bild 1.29: Auf dem Gehäusemantel eingeprägte Fertigungsnummer



Bild 1.30: Fertigungsnummer 340788 mit den Nenndaten 12 V und 5 W

Im Vergleich zum Dynamo mit der Fertigungsnummer 321962, der wegen der kleinen Differenz von 18826 Exemplaren als Vorgängerausführung bezeichnet werden kann, fällt die veränderte Kippvorrichtung auf. Der runde Flansch mit dem eingesetzten Drehbolzen, der zum Ausrasten gegen das Basisblech der Kippvorrichtung verschoben werden muss, wurde ersetzt durch eine Konstruktion, bei der ein Bedienungshebel gekippt wird, um die Betriebsstellung des Dynamos einzuleiten (Bild 1.31). Die Kippvorrichtung besteht aus 9 Einzelteilen, die im Bild 1.32 angegeben sind.

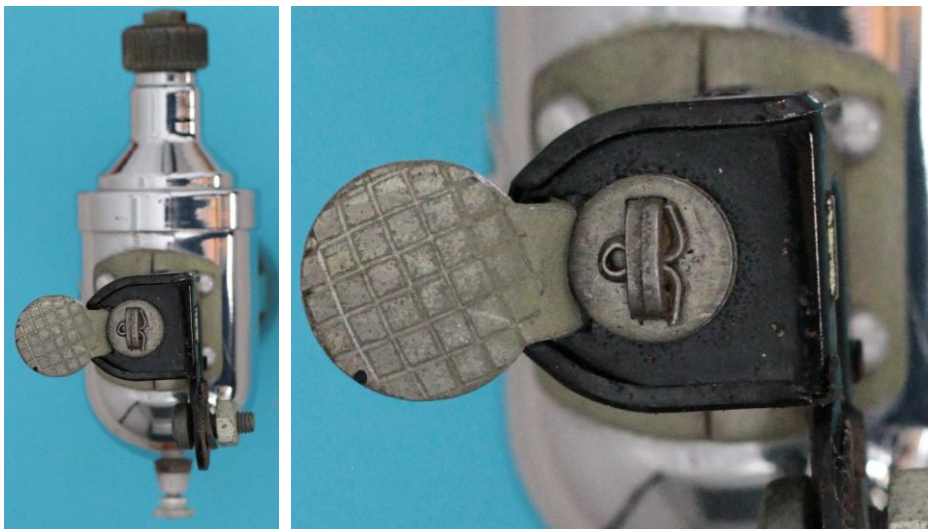


Bild 1.31: Stirnseite der Kippvorrichtung

In dieser Konstruktion wurde der fertigungstechnisch problematische Arbeitsgang, die Befestigung des Drehbolzens am Flansch, vermieden, indem der Flansch zusammen mit dem Drehbolzen, aus einem 1,5 mm starken Blech ausgeschnitten wird. Durch nachfolgende Press- Biegevorgänge erhält das Blech die endgültige Form

(Bild 1.33). Der Begriff Drehbolzen wird trotz der rechteckigen Form beibehalten. Die Kombination, Flansch und Drehbolzen, besteht aus zwei spiegelsymmetrischen Teilen, die miteinander verschweißt sind. Da die Ober- und Unterkante des Drehbolzens unterschiedliche Nuten aufweisen, sind zwei Schnittwerkzeuge erforderlich. An der symmetrischen Form des Flansches wurde festgehalten. Das ist deshalb hervorzuheben, weil die Firma Scharlach und auch andere Firmen für dieses Bauteil in später produzierten Dynamos nur ein Blech mit einseitigem Flansch einsetzen. Der Flansch ist mit vier Nieten am Gehäusemantel befestigt. Für die ungehinderte Montage des Polsystems sind die Nietköpfe innerhalb des Gehäuses flach gestaltet (Bild 1.34).

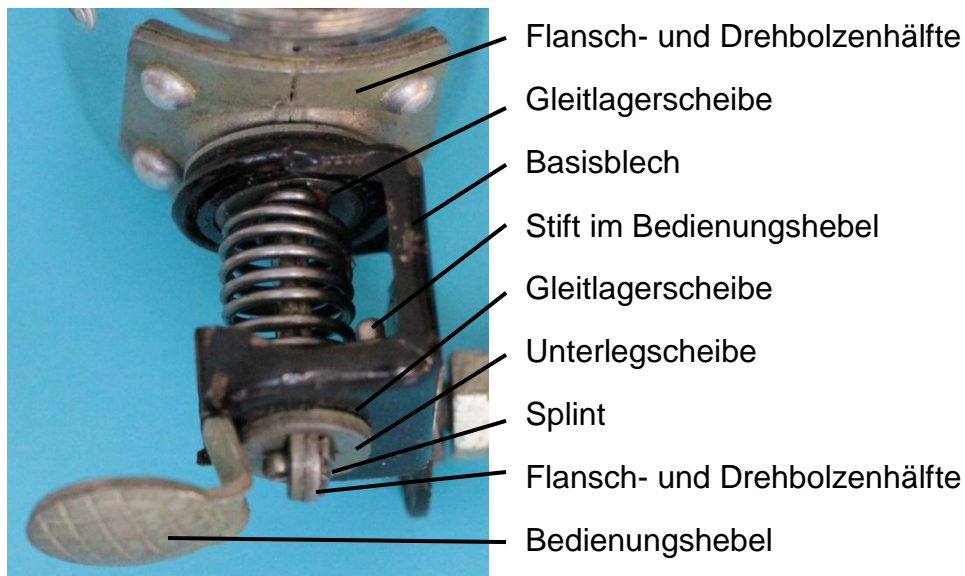


Bild 1.32: Neun Einzelteile der Kippvorrichtung



Bild 1.33: Flansch und Drehbolzen:
a) Seitenansicht,
b) Zweiteilung des Bauteils

Die Blechversion des Drehbolzens hat den Nachteil, dass im Gegensatz zum runden Drehbolzen für das Basisblech der Kippvorrichtung keine Gleitflächen zur Verfügung stehen, auf denen die Drehbewegung ausgeführt werden kann. Deshalb sind Gleitlagerscheiben (Bild 1.35a und b) am Flansch (Bild 1.36) und am Ende des Drehbolzens erforderlich. Daraus resultiert die scheinbar komplizierte Form des Basisblechs mit den zwei Lagerbohrungen unterschiedlichen Durchmessers (Bild 1.37).



a

b

Bild 1.34: Gehäusetopf: a) Innere Nietköpfe, b) Eingelegtes Blech??????



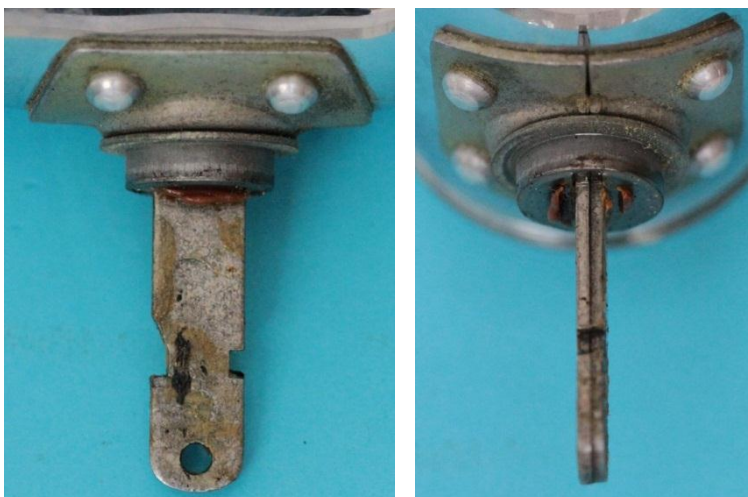
a

b

c

d

Bild 1.35: Einzelteile:
a) Gleitlagerscheibe am Flansch,
b) Gleitlagerscheibe am Ende des Drehbolzens,
c) Unterlegscheibe,
d) Splint



a

b

Bild 1.36: Flansch-Drehbolzeneinheit mit Gleitlagerscheibe am Flansch

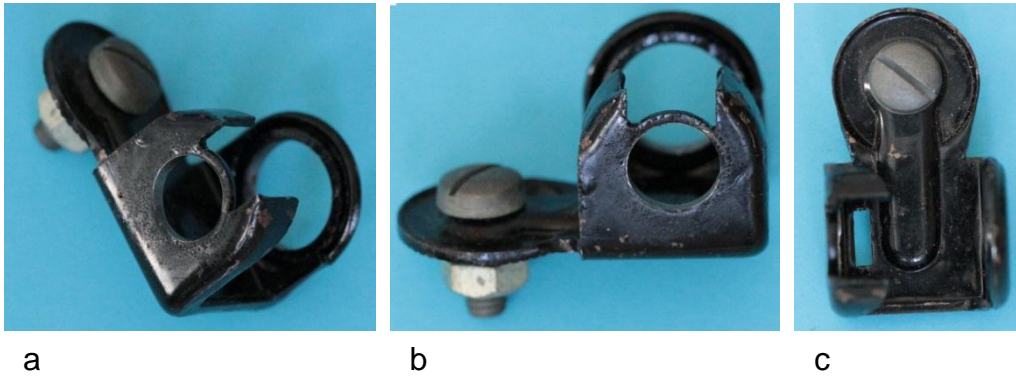


Bild 1.37: Basisblech in mehreren Ansichten

Um den Drehbolzen und zwischen den Schenkeln des Basisbleches ist die Druckfeder eingespannt (Bild 1.38 und Bild 1.39). Ihre Enden sind so gestaltet, dass sie sich sicher am Drehbolzen (Bild 1.40a) und am Bedienungshebel (Bild 1.40c) abstützt. Am Bedienungshebel ist zum Einhängen der Feder ein Stift eingesetzt (Bild 1.41a)

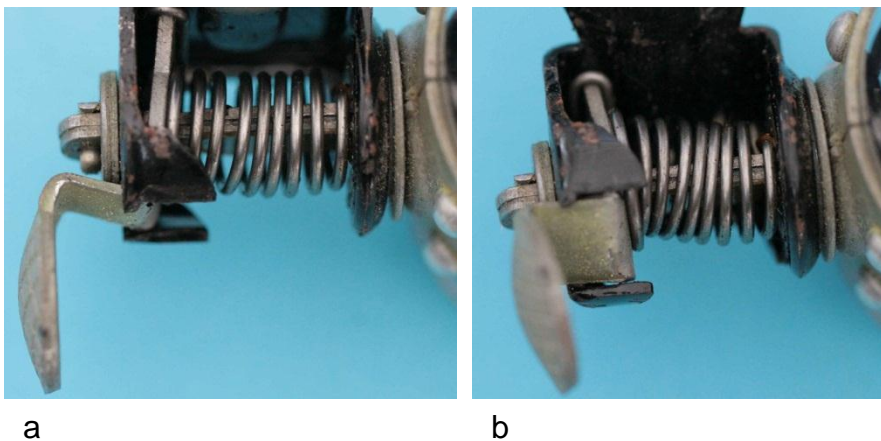


Bild 1.38: Kippvorrichtung:
a) Ruhestellung,
b) Betriebsstellung
(Unterschied zeigt sich an der relativen Lage des Basisblechs zum Drehbolzen)

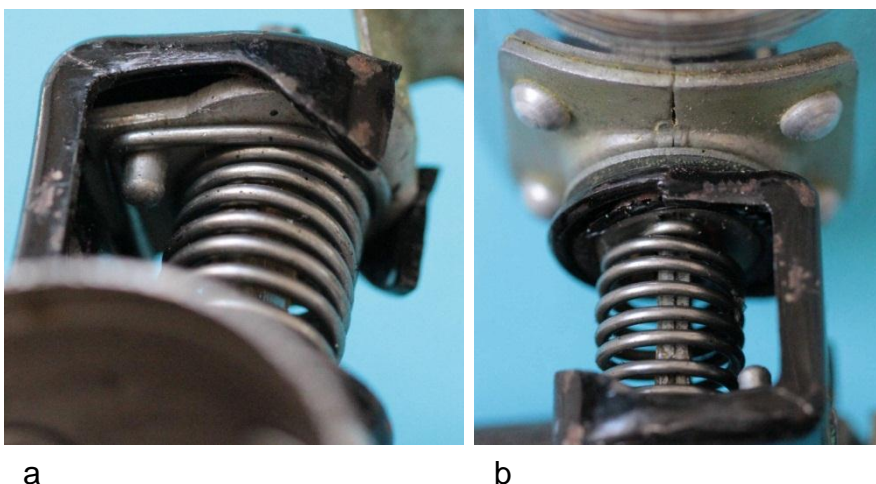


Bild 1.39: Befestigung der Druckfeder:
a) Umschlingung der Bedienungshebels,
b) Befestigung am Drehbolzen

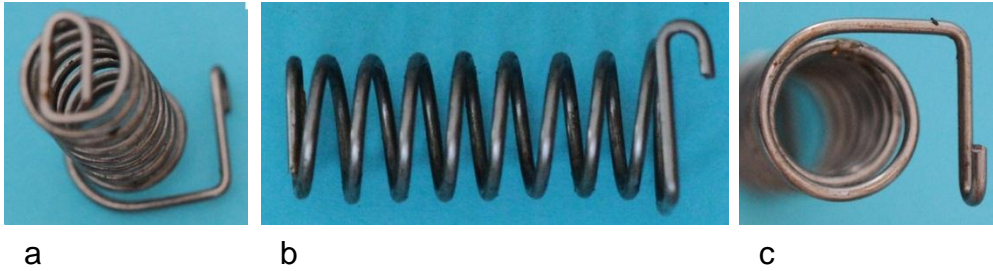


Bild 1.40: Druckfeder: a) Seite Feder zur Befestigung am Drehbolzen, b) Entspannte Druckfeder, c) Federende zum Einhängen am Bedienungshebel

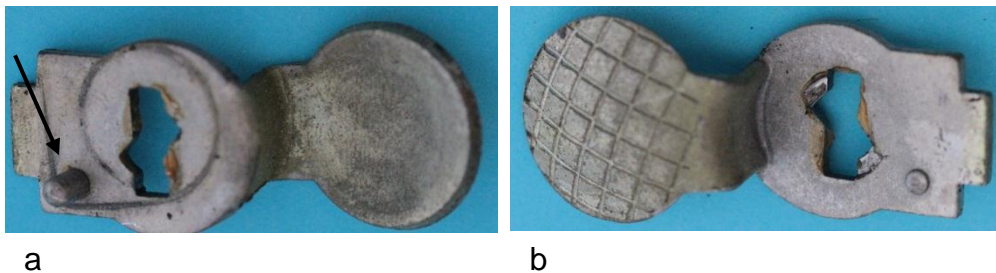


Bild 1.41: Bedienungshebel: a) Seite mit dem Stift zum Einhängen der Feder, b) Markierte Bedienungsfläche des Hebels

Der Bedienungshebel sitzt mit seiner Ausnehmung auf dem viereckigen Drehbolzen zwischen der Druckfeder und einem Schenkel des Basisblechs. Mit seinem unteren Ende ragt er in eine viereckige Öffnung des Basisblechs (Bild 1.42a) hinein, um deren Kante der Bedienungshebel gekippt wird. Dabei bewegt sich die Ausnehmung des Bedienungshebels in die Position der Nuten des Drehbolzens, sodass der Dynamo eine Drehbewegung ausführen kann. Sie wird begrenzt durch die Kerben in den Rändern der Ausnehmung des Bedienungshebels (Bild 1.41). Die Verdrehung des Drehbolzens relativ zum Bedienungshebel ist bei abgenommener Gleitlagerscheibe im Bild 1.43 zu sehen. Die kleinere Gleitlagerscheibe, eine Unterlegscheibe und ein Splint besetzen das Ende des Drehbolzens (Bild 1.35 und Bild 1.42b).

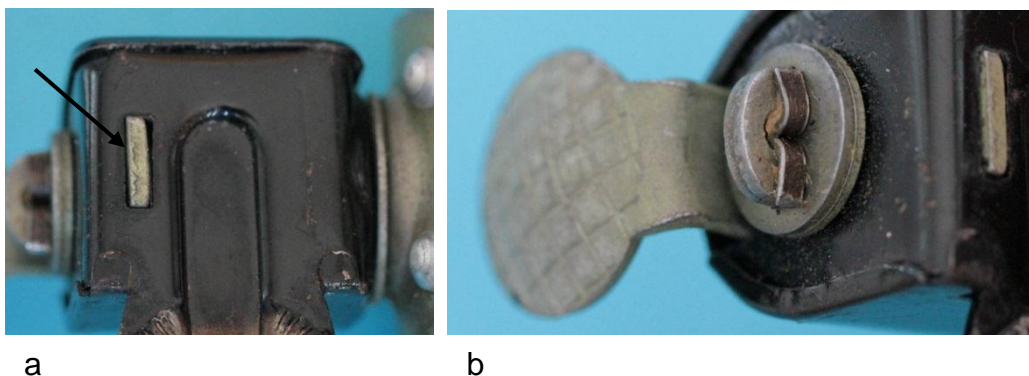
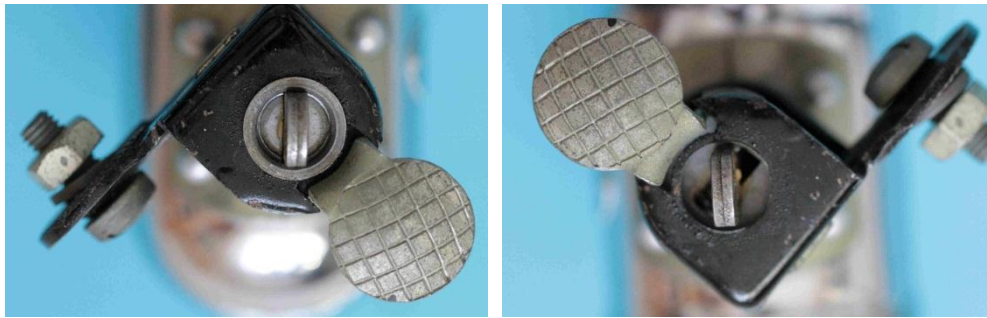


Bild 1.42: Bedienungshebel: a) Kippkante des Bedienungshebels, b) Sicherung der montierten Teile mit einem Splint



a

b

Bild 1.43: Stirnseite der Kippvorrichtung: a) mit Gleitlagerscheibe, b) ohne Gleitlagerscheibe

Die Verschraubung des zweiteiligen Dynamogehäuses ist mit einem Bleipropfen gegen Verdrehung gesichert (Bild 1.44). Auf dem vorliegenden fabrikneuen Exemplar ist eine Variante des Siegels der Firma Scharlach gut lesbar. Im unteren Bogen des Buchstaben S ist ein N eingepreßt, für dessen Bedeutung an dieser Stelle keine Erklärung vorliegt.



Bild 1.44: Bleipropfen mit Siegel zur Sicherung der Verschraubung

Für die richtige Positionierung des vierpoligen Magneten am Lagerhals sorgt ein Zentrier링, der zwischen den Stirnseiten des Magneten und dem Lagerhals eingesetzt ist (Bild 1.45). Die Schale zwischen dem Magnetjoch und dem Gehäuseboden (Bild 1.46), die Lagerung des Läufers und die Ankergeometrie (Bild 1.47 und Bild 1.48) entsprechen den im folgenden Abschnitt beschriebenen Bauteilen des Dynamos der Fertigungsnummer 378171. Die verwendete Hutmutter hat eine flache, unbeschriebene Oberfläche (Bild 1.49).



a

b

c

Bild 1.45: Zentrierung des Magneten: a) Stirnflächen des Magneten, b) Magnet mit Zentrierring, Lagerhals mit Zentrierring



a

b

c

Bild 1.46: Schale zwischen Magnetjoch und Gehäuseboden

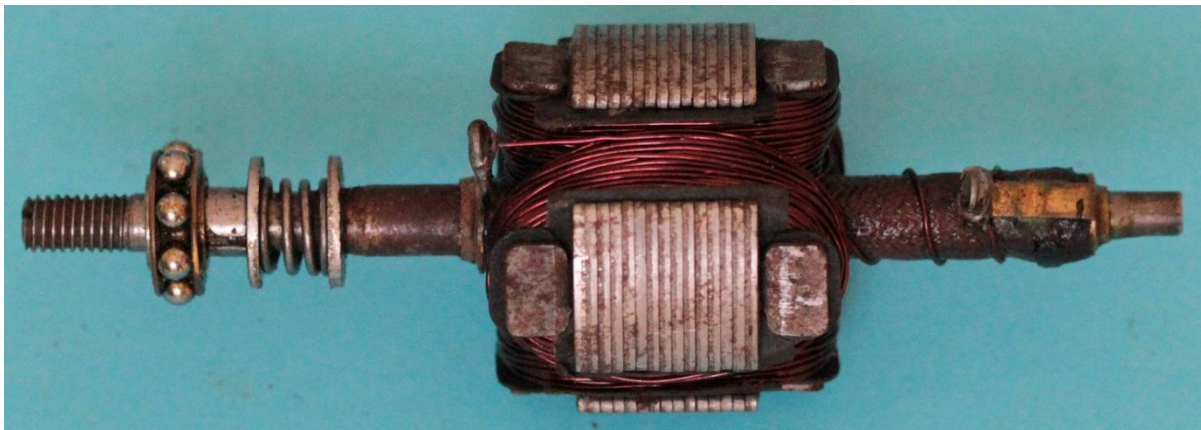


Bild 1.47: Läufer: Paketlänge 15 mm,

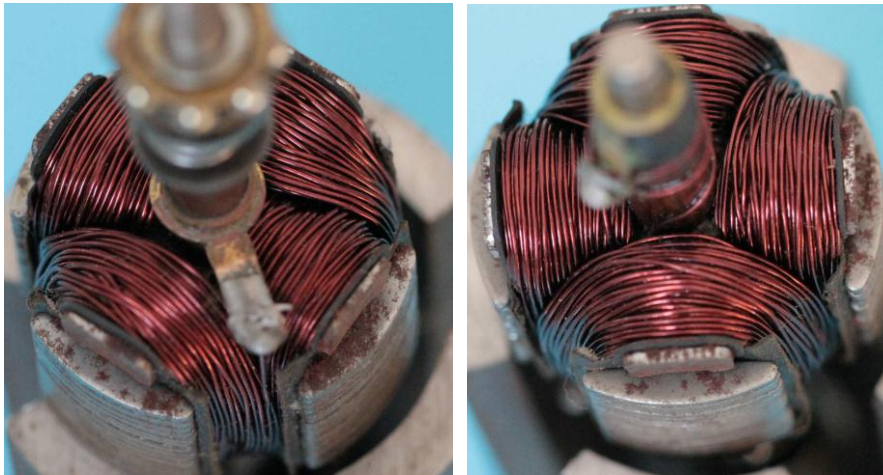


Bild 1.48: Stirnseiten des Ankers:
a) mit Massekontakt,
b) mit Spannung
führenden Kontakt



a

b

c

d

Bild 1.49: Flache Hutmutter

1.6 Scharlach 378171

Zwei Veränderungen charakterisieren den vierpoligen Dynamo mit der Fertigungsnummer 378171 (Bild 1.50 und Bild 1.51). Sie betreffen die Kippvorrichtung und das Reibrad. Eine wesentliche Verbesserung der Bedienung erreichte man mit einem Fußpedal (Bild 1.51 und Bild 1.52), durch den die Auslösung mit geringerer Kraft als bei direkter Verschiebung des Drehbolzens möglich ist.



Bild 1.50: Scharlach 378171



Bild 1.51: Ansicht von oben

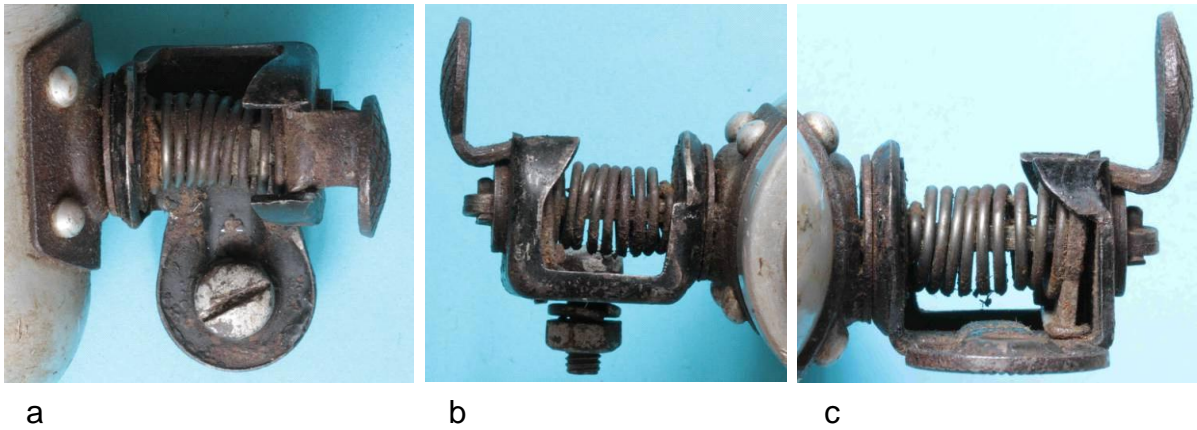


Bild 1.52: Kippeinrichtung mit Fußhebel: a) Seitenansicht, b) Ansicht von oben, c) Ansicht von unten

Die bisher eingesetzte Ausführung des Reibrades wurde so verändert, dass die Befestigung auf der Welle mit Maulschlüsseln erfolgen kann (Bild 1.53). Auffällig sind die Hinweise „Zu“ und „Auf“, die bei dem verwendeten Linksgewinde in der Bohrung des Reibrades und in der Hutmutter Fehlbedienungen vermeiden sollen.

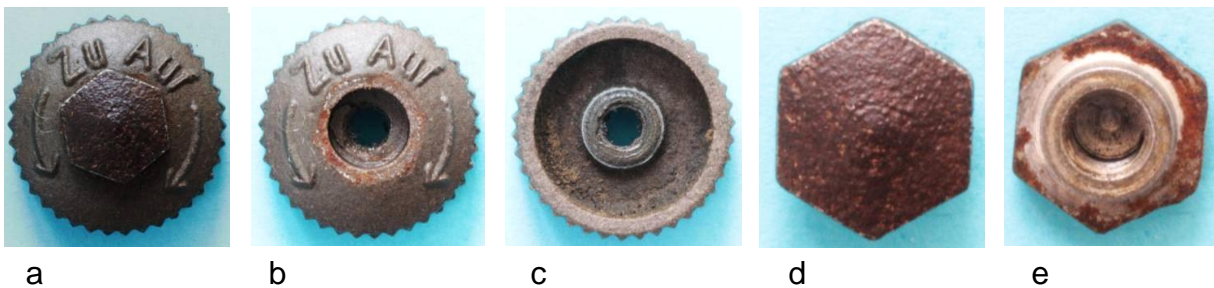


Bild 1.53: Reibrad: a) Reibrad mit Hutmutter, b) Reibrad mit Innengewinde, c) Unterseite, d) Schraubenkopf, e) Hutmutter mit Innengewinde

Für die Kontaktierung der Spulenenden sind jeweils Lötstützpunkte vorgesehen, durch die eine größere Sicherheit der galvanischen Verbindungen garantiert ist (Bild 1.54). Zur Kostenreduzierung wurde die isolierte Anpassung des Kontaktstifts an die Welle verändert. Während der Kontaktstift in den vorhergehenden vierpoligen Dynamos mit einer Hülse auf der Welle befestigt wurde (Bild 1.55a und Bild 1.56a), hat man nun die Welle mit einer axialen Bohrung versehen und darin den Kontaktstift isoliert verankert. (Bild 1.55b und Bild 1.56b). Diese Veränderung zur Kostenreduzierung wurde in der Patentschrift 722818 vom 26.08.1938 / 11/ beschrieben. Eine weiter konstruktive Veränderung stellen die abgewinkelten Endbleche des Ankerblechpakets im Bild 1.57 dar. Sie erleichtern und stabilisieren den Wickelprozess.

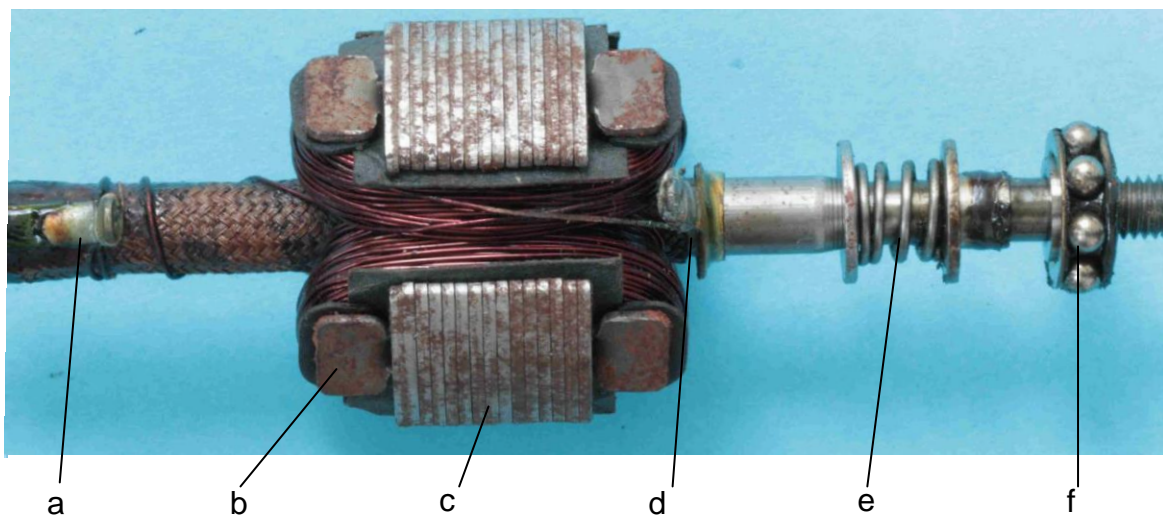


Bild 1.54: Auf der Welle positionierte Bauteile: a) Spannung führender Kontakt, b) Abgewinkeltes Endblech, c) 15 Bleche 1 mm stark, d) Lötstützpunkt für den Massekontakt, e) Feder für den Axialspielausgleich, f) Kugellager

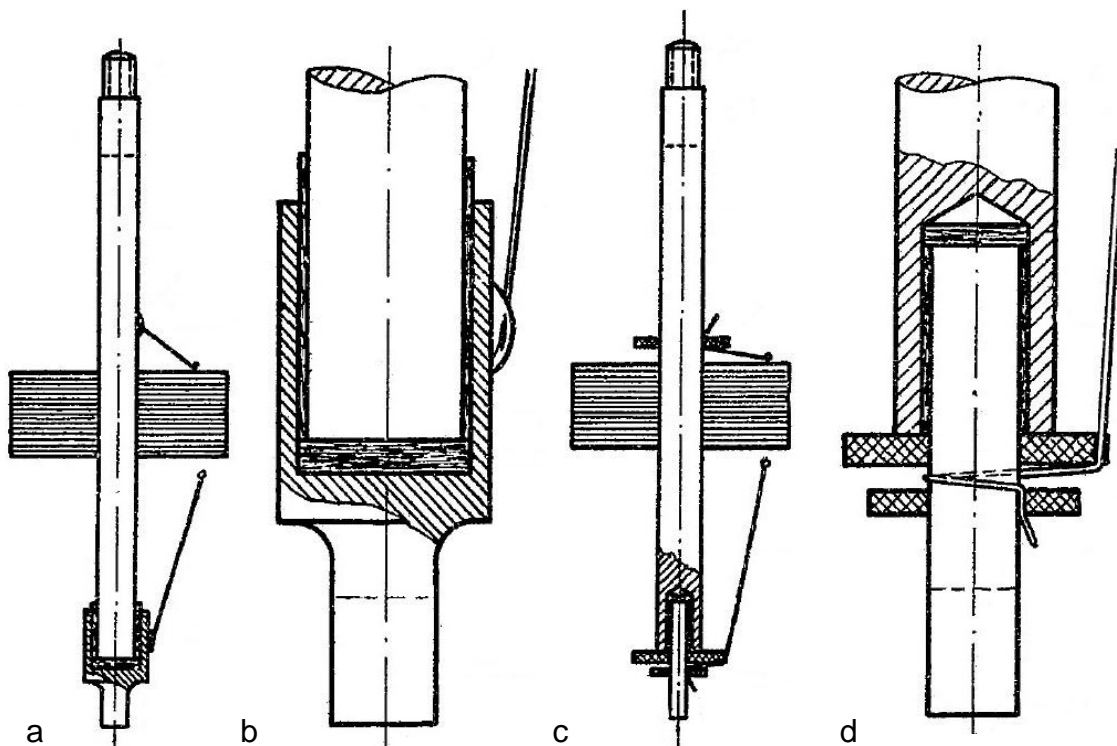
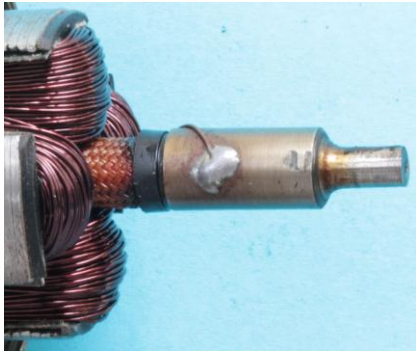
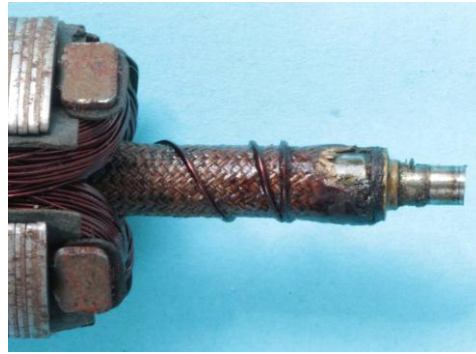


Bild 1.55: Ausführungen der Kontakte am Wellenende: a) und b) Hülse mit Spurlagerstift, c) und d) Spurlagerstift in der Wellenbohrung mit Kontaktfahne (Zeichnungen aus der Patentschrift 722818)

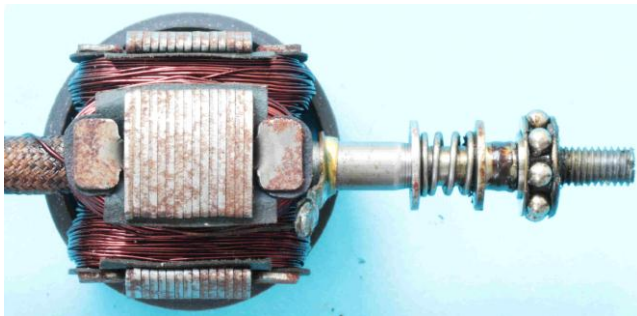


a



b

Bild 1.56: Zwei konstruktive Lösungen des Spannung führenden Kontakts am Wellenende



a



b

Bild 1.57: Abgewinkelte Stirnbleche zur Fixierung der Wicklungsköpfe

1.7 Scharlach 2,4 Watt, 500 000

Die sechsstellige Fertigungsnummer des Dynamos im Bild 1.58 erscheint etwas merkwürdig wegen der drei nicht vollständigen Nullen. Das Muster stellt eine Neuorientierung in der Gehäusemontage dar, denn der Lagerhals und der Gehäusetopf sind nicht mit einem Innen- und Außengewinde in den Gehäuseteilen verschraubt, sondern mit zwei sichtbaren Gewindebolzen, die in ein nicht sichtbares Innengewinde eingedreht werden. Diese Konstruktion wurde schon bei den zweipoligen Dynamos eingesetzt.



Bild 1.58: Scharlach 500 000

1.8 Scharlach 6 V, 0,3 A; No 539947

Trotz der Bolzenverschraubung der Gehäuseteile bei der Fertigungsnummer 500000 erfolgte ihre Verbindung bei der Fertigungsnummer 539947 mit Feingewinden an der Stoßstelle. Auffällig ist die Position des Entriegelungspedals in der Mitte der Kippvorrichtung. Zum ersten Mal taucht eine Blechkonstruktion der Kippvorrichtung, bei der der Flansch unsymmetrisch gestaltet ist. Er ist unterhalb der Abdeckung weitergeführt und übernimmt die Rolle des Drehbolzens (siehe Fertigungsnummer 706771).



Bild 1.59: Scharlach 6 V, 0,3 A; No 539947

1.9 Scharlach 592295

Zwischen der Fertigungsnummer 539947 und der Nummer 592295 erfolgte eine Umstellung der Gehäusekonstruktion. Die Feingewinde im Lagerhals und am Gehäusetopf wurden ersetzt durch Verschraubungen mit Gewindebolzen. Dabei wurde die konische Form des Lagerhalsfußes in eine flache umgewandelt. Ein Gesichtspunkt dafür könnte gewesen sein, eine Lampe unmittelbar am Dynamo anzubauen. Einen entsprechenden Versuch dazu zeigen Bild 1.60 und Bild 1.61. Zwar hat der Dynamo eine Fertigungsnummer, aber als marktaugliche Konstruktion kann diese Variante nicht angesehen werden.



Bild 1.60: Scharlach 592295 mit Lampe



Bild 1.61: Ansicht der Dynamo-Lampen-Kombination von oben

1.10 Scharlach 706771

Der Scharlach-Dynamo mit der Fertigungsnummer 706771 unterscheidet sich von der Fertigungsnummer 500 000 durch die Veränderung der Befestigung der Kippeinrichtung am Gehäusemantel. Der symmetrische Flansch wurde ersetzt durch einen einflügeligen Flansch (Bild 1.62). Der Flansch und der Sitz der Andruckfeder bilden ein gemeinsames Konstruktionsteil. Der bis dahin runde Drehbolzen mutiert zu einem Drehblech mit rechteckigem Querschnitt.



Bild 1.62: Scharlach 706771

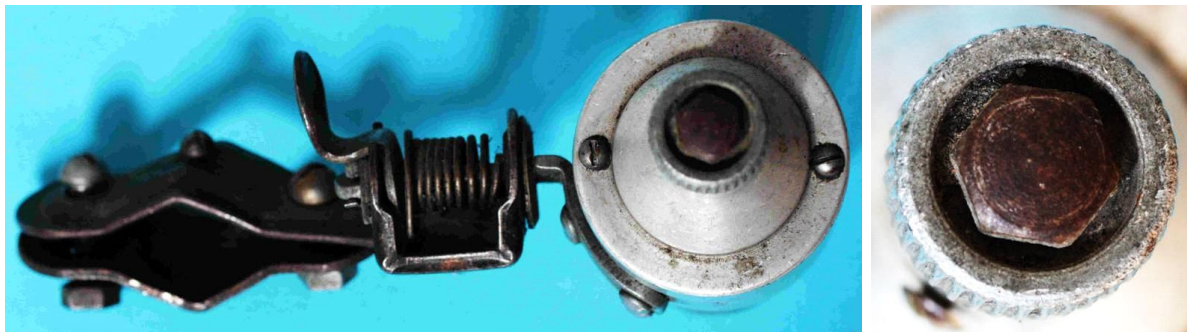


Bild 1.63: Ansicht von oben: a) Halter und Kippvorrichtung, b) Reibrad mit Kontermutter

Während bei einem Drehbolzen runde Löcher im Basisblech der Kippvorrichtung genügen, den Drehbolzen zu lagern und den Innenraum der Kippvorrichtung vor Verschmutzung zu schützen, sind beim Drehblech zwei runde Abschlusscheiben mit rechteckigen Ausschnitten für das Drehblech eingefügt. Eine Abschlusscheibe ist mit einer Arretierungsnut versehen. Mit dem Fußhebel aus Flachmaterial (Bild 1.65) ist für die Bedienung des Dynamos weniger Kraft erforderlich als bei der direkten Verschiebung des Dynamos durch axialen Druck auf den Drehbolzen. Diese Ausführung des Fußhebels wurde schon beim Dynamo mit der Fertigungsnummer 378171 eingesetzt.

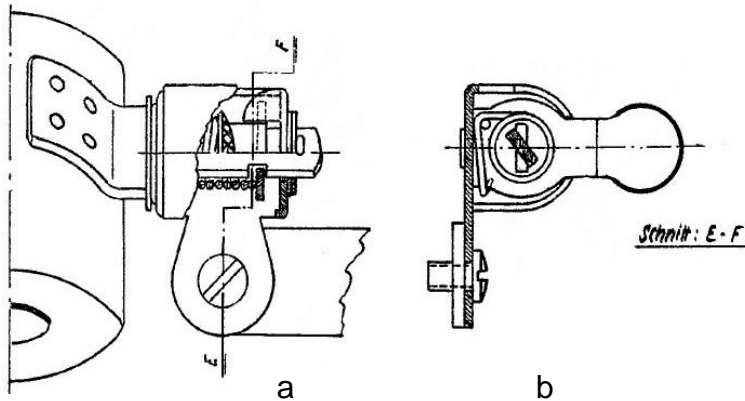


Bild 1.64: Zeichnungen aus der Patentschrift Nr. 656860, 1936, / 9/
 a) Einflügeliger Flansch mit Kippvorrichtung,
 b) Schnitt durch die Kippvorrichtung

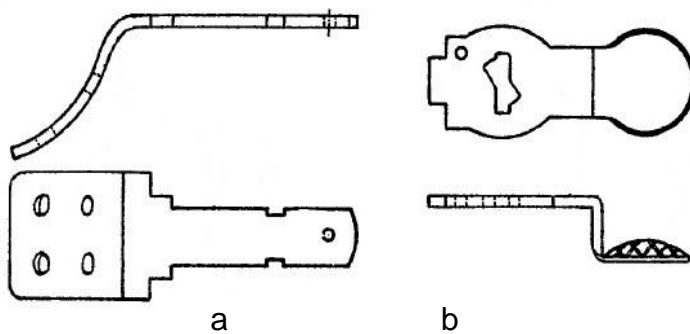


Bild 1.65: Formteile:
 a) Flansch mit Drehbolzen
 b) Fußhebel mit Arretierungs-
 nut, Zeichnungen aus der Pa-
 tentschrift
 Nr. 656860, 1936, / 9/:

Einen weiteren Unterschied zum Dynamo 500 000 stellt die Form des Reibrades dar. Die geriffelte Lauffläche ist zum Lagerhals verjüngt und innen ausgedreht (Bild 1.63a und b). In diesen Raum ragt die eingezogene Lagerhalsspitze (Bild 1.70a) hinein, wodurch ein wirksamer Schutz gegen die Lagerverschmutzung gegeben ist. Auf der Oberseite des Reibrades ist für die Kontermutter eine Vertiefung vorhanden. Die Kontermutter ist oben verschlossen, sodass das Wellenende gegen Korrosion vollständig geschützt ist (Bild 1.66d und e). Typisch für die Scharlachdynamos ist das Linksgewinde des Reibrades.

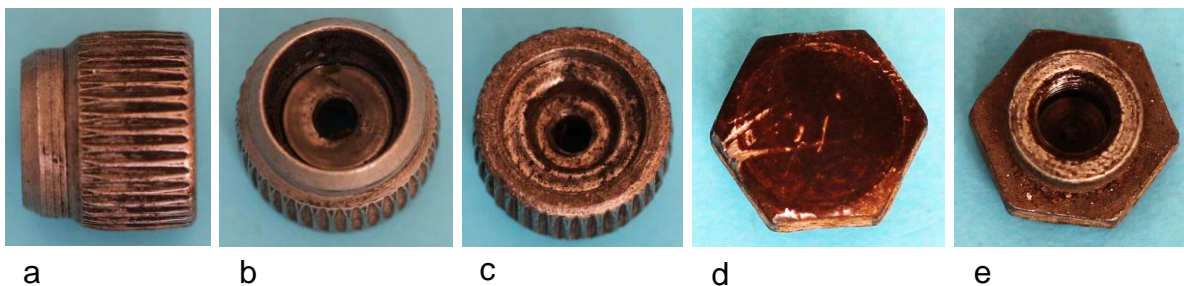
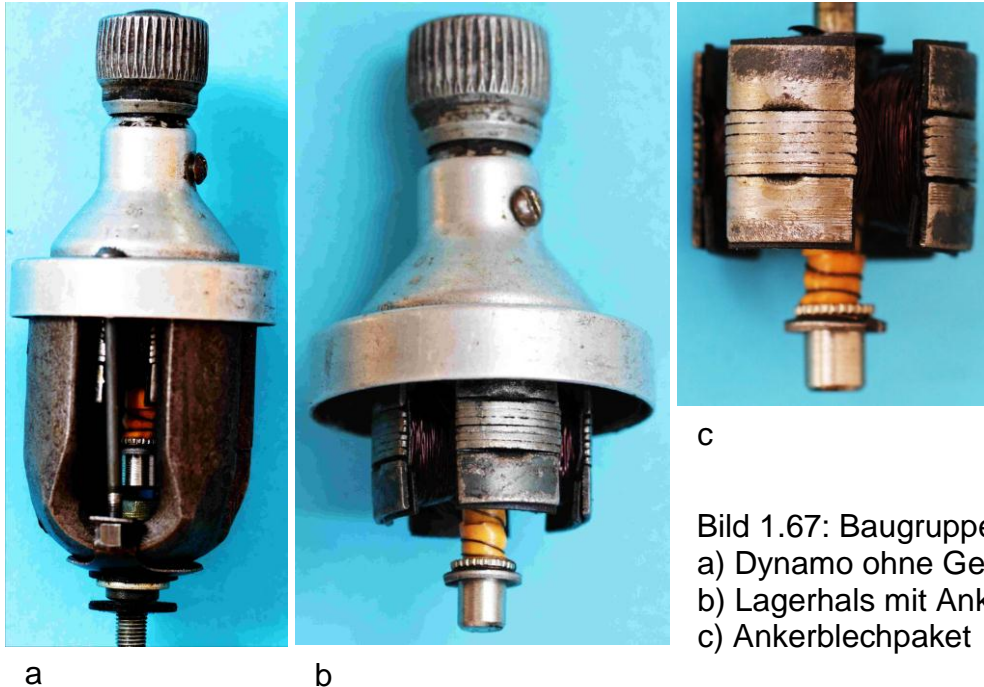


Bild 1.66: Reibrad: a) Geriffelte Oberfläche, b) Unterseite, c) Oberseite, d) Kontermutter, e) Innengewinde

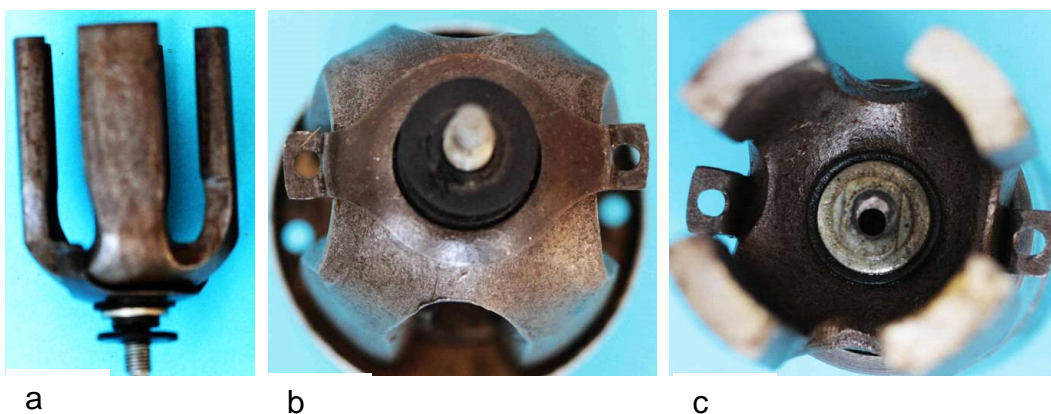
Der Gehäusetopf des zweiteiligen Aluminiumgehäuses ist mit einer Mutter auf dem Kabelbolzen befestigt. Dieser sitzt fest in der Bohrung des Magnetjochs. In eine Schelle mit zwei Gewindebohrungen, die unter dem Magnetjoch angelegt ist (Bild 1.68), werden die zwei auf dem Lagerhalsfuß sichtbaren Gewindebolzen einge-

schraubt. Sie ziehen den Magneten und den Gehäusetopf gegen den Lagerhals. Zur richtigen Positionierung des Magneten ist auf dem Lagerschild im Lagerhals ein Zentrierrand vorgesehen (Bild 1.70b). Das Lagerschild ist fest im Lagerhals eingepresst, sodass vom Gleitlagerrohr nur die Stirnseite sichtbar ist.



c
Bild 1.67: Baugruppen:
a) Dynamo ohne Gehäusetopf,
b) Lagerhals mit Anker,
c) Ankerblechpaket

Im vom Magneten aufgespannten Raum rotiert ein Sternanker. Sein Blechpaket besteht aus acht 1 mm starken Blechen, wobei die Endbleche abgewinkelt sind (Bild 1.67c). Insgesamt beträgt die Pollänge 21 mm. Der in der Lagerhülse freiliegend gelagerte Anker trägt am freien Wellenende eine Schleifkappe, auf der eine runde Kohlebürste schleift (Bild 1.69). Sie befindet sich zusammen mit der Bürstenfeder im Bürstenhalter, der mit dem Kabelbolzen ein konstruktives Bauteil bildet. Um das Gleitlager elektrisch zu überbrücken, wurde auf der Welle eine Blattfeder eingesetzt, die Kontakt mit dem Lagerschild hat (Bild 1.70c).



a b c
Bild 1.68: Vierpoliger Tulpenmagnet: a) Polschenkel, b) Joch mit Gewindeschelle, c) Sitz der Kohlebürste

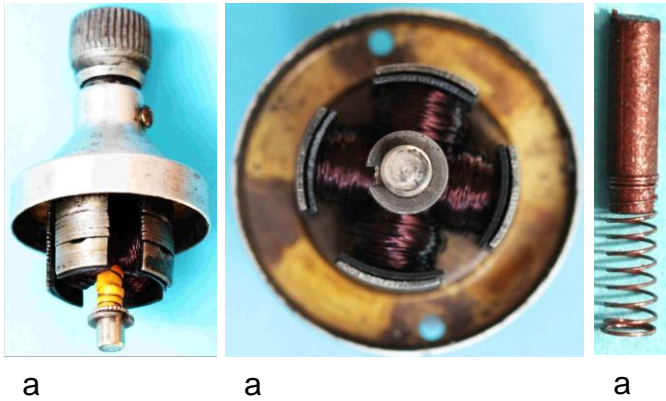


Bild 1.69: Spannung führender Kontakt: a) Schleifkappe auf dem Wellenende, b) Ankerwicklung mit Schleifkappe, c) Kohlebürste und Bürstenfeder

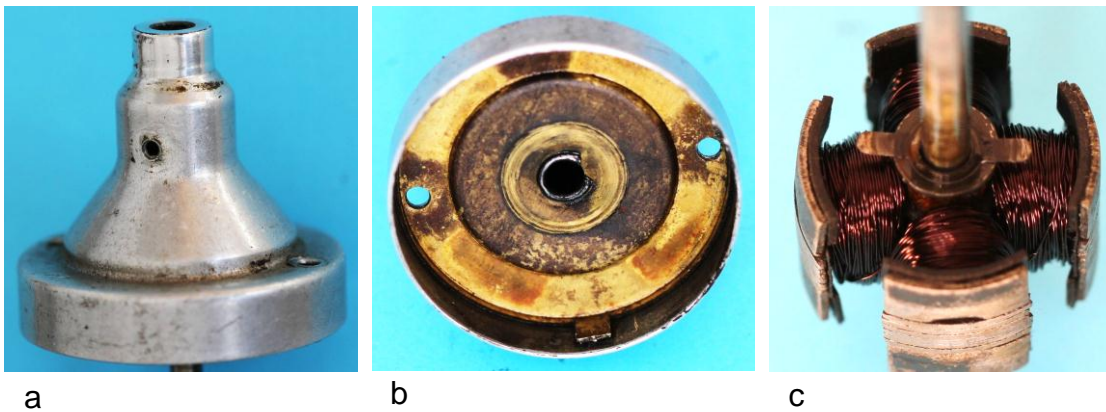


Bild 1.70: Lagerung: a) Lagerhals mit Verjüngung für das Reibrad, b) Lagerschild mit Lagerhülse, c) Ankerwicklung mit Schleiffeder für den Massekontakt

Fertigungsnummer 745619



Bild 1.71: Identische Ausführung wie 706771

Scharlach 811471

Der Dynamo mit der Fertigungsnummer 811471 (Bild 1.72) ist identisch mit dem beschriebenen Exemplar der Fertigungsnummer 706771. Ergänzend zu dessen Beschreibung wird auf einige Details am Beispiel dieses Exemplars hingewiesen. Das Spannung führende Wicklungsende ist mit der Schleifkappe am Wellenende nicht verlötet sondern angeklemt (Bild 1.73). Der abisolierte Draht liegt auf dem gezahnten Rand der Kappe und wird mit einer Klammer auf der Kappenoberfläche fixiert.



Bild 1.72: Scharlach 811471, identische Ausführung wie Scharlach 706771



Bild 1.73: Klemmverbindung statt Lötstelle in den Dynamos ab Nummer 706771 oder früher

Für die Befestigung des Magneten am Lagerhals dient ein durchbohrter Steg aus Stahlblech (Bild 1.74), der sich am Magnetjoch anlegt. Für die Verspannung werden Gewindebolzen und verdrehsichere Vierkantmuttern verwendet (Bild 1.75).

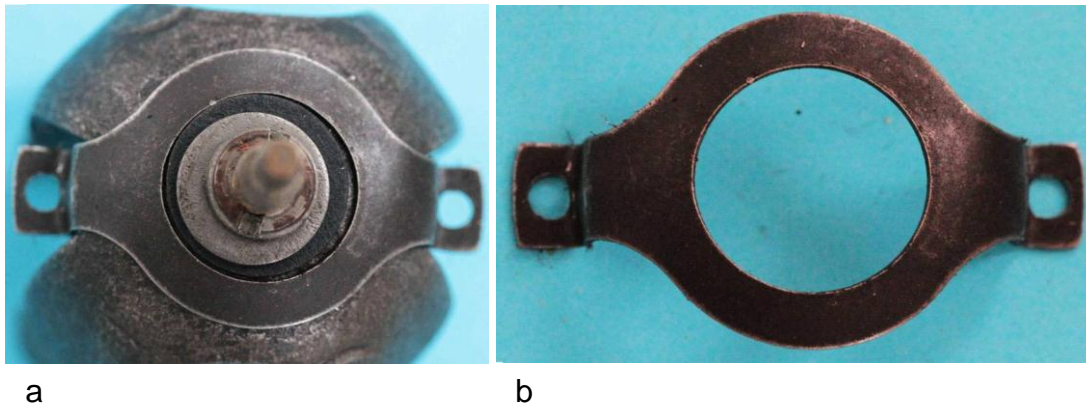


Bild 1.74: Steg zum Einspannen des Magneten: a) Positionierung der durchbohrten Laschen in den Pollücken, b) Kontur des Stegs

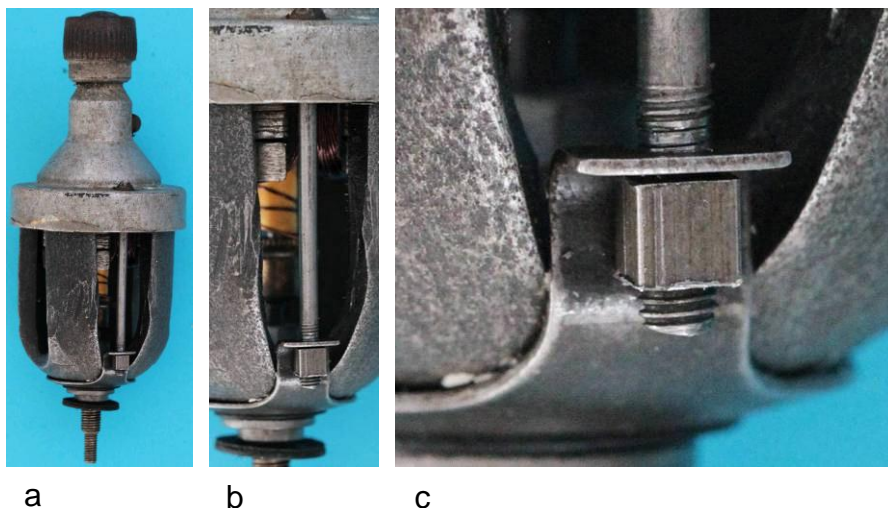


Bild 1.75: Befestigung des Magneten am Lagerhalsfuß: a) Lagerhals und Generator, b) Bolzen zwischen Lagerhals und Steg, c) Verdrehsichere Vierkantmutter

Auf einem der Magnetschenkel ist das Logo der Stahlfirma eingepreßt (Bild 1.76). Allerdings konnte die Zuordnung der sich durchdringenden Hufeisenmagnete zu einer Firma noch nicht ermittelt werden. Ergänzt wird das Logo mit dem chemischen Kurzzeichen für Chrom (Cr), um die Zusammensetzung des Magnetmaterials zu dokumentieren.

Aufmerksamkeit erregt die Gestaltung der Kombination aus Bürstenhalter und Kabelanschlussbolzen. Der aus dem Magneten herausragende Kabelanschlussbolzen hat zwei Durchmesser (Bild 1.77b). Der größere ist mit zwei Schlitzmuttern für die Befestigung des Konstruktionsteils am Magneten und am Gehäusetopf besetzt (Bild

1.77b). Auf dem kleineren Durchmesserbereich sitzt die Mutter für das Festklemmen des Kabelschuhs. Ergänzt werden die Muttern durch Isolier- und Dichtungsscheiben. Der Bolzenbereich innerhalb des Magneten (Bild 1.77) trägt einen Bund mit Schlüssel­flächen (Bild 1.77a). Von dieser Seite aus ist der Bolzen mit einer Grundbohrung versehen, die als Halter für die Kohlebürste und ihrer Druckfeder dient.



Bild 1.76: Stempel auf einem der Magnetschenkel

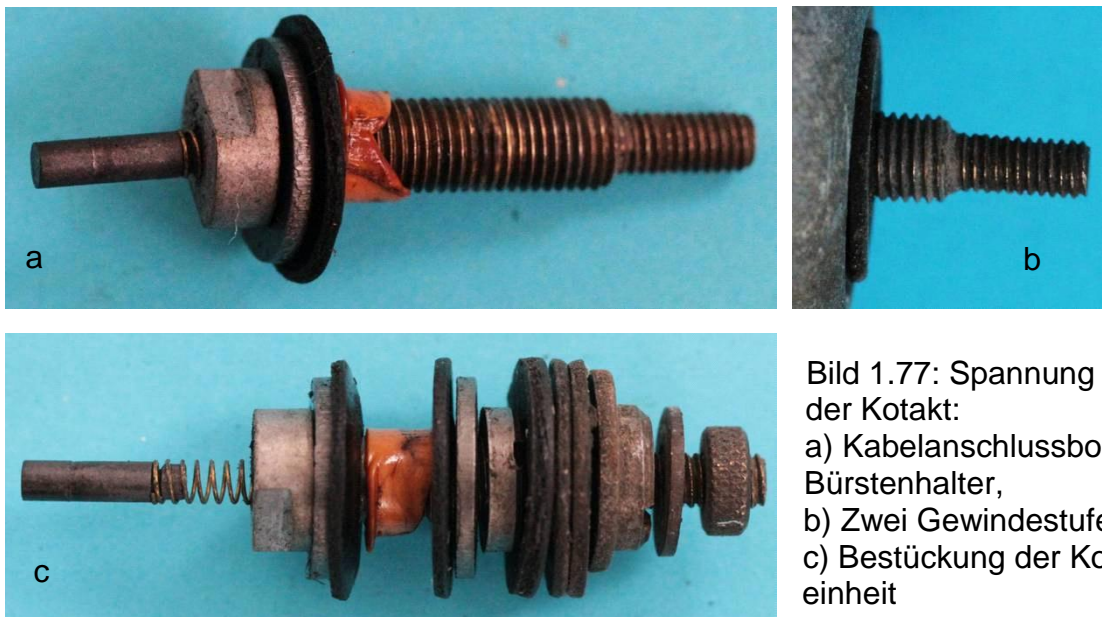


Bild 1.77: Spannung führender Kontakt:
a) Kabelanschlussbolzen mit Bürstenhalter,
b) Zwei Gewindestufen
c) Bestückung der Kontakteinheit

1.11 Vierpolige Dynamos ohne Fertigungsnummer

Wenn auch das Konzept des Generators mit einem vierpoligen Tulpenmagneten von der Firma „Otto Scharlach“ in einem großen Zeitraum nicht verlassen wurde, erfolgten Änderungen am Gehäuse, um die Fertigungskosten zu senken oder die Bedienung des Dynamos zu erleichtern. Davon zeugen die im folgenden Abschnitt vorgestellten fünf Exemplare ohne Fertigungsnummer. Als gemeinsames Merkmal kann der einflügelige Flansch zur Befestigung der Kippvorrichtung angesehen werden. Er ist aus Flachmaterial gefertigt und besitzt einen breiten Teil, der am Gehäusemantel anliegt und mit diesem vernietet ist. Der schmalere Abschnitt ist senkrecht zum Gehäuse abgebogen und dient als Drehblech bzw. Drehbolzen.

1.11.1 Gehäusetopf aus Eisenblech, 6 V; 0,25 W

Beim Exemplar im Bild 1.78 und Bild 1.79 ist der Gehäusetopf aus Eisenblech hergestellt. Dies hat den technologischen Vorteil, dass sowohl der Flansch der Kippvorrichtung als auch die Winkel mit den Gewindelöchern (Bild 1.80) am Gehäuse angeschweißt werden können. Allerdings muss beachtet werden, dass durch das Eisengehäuse der Streufluss des vierpoligen Magneten vergrößert und das Luftspaltfeld geschwächt wird.



Bild 1.78: Dynamo mit einem Gehäusetopf aus Eisenblech



Bild 1.79: Schlitzschrauben zur Befestigung des Lagerhalses



Bild 1.80: Angeschweißte Haken mit Gewindelöchern

1.11.2 Scharlach 6 V; 0,35 A

Das Erscheinungsbild des Dynamos im Bild 1.81 wird bestimmt vom Fußpedal der Kippvorrichtung. Dadurch tritt die Gestaltung des einflügeligen Flansches in den Hintergrund. Die Kippvorrichtung besitzt ein Fußpedal mit zwei Trittplächen, die mit einem Blech verbunden sind. Dieses Gebilde ist um eine Achse drehbar angeordnet, wobei Anschläge den Drehwinkel begrenzen. Die Fotos im Bild 1.82 geben den Aufbau der Kippvorrichtung wieder. Im Patent Nr. 635 332 von 1935 ist eine Variante dieser Kippvorrichtung beschrieben (Bild 1.83). Generell geht es darum, die Kippvorrichtung in beiden Stellungen mit dem Fuß während der Fahrt bedienen zu können. Die Patentzeichnungen und das Modell aus dem Deutschen Museum München unterscheiden sich durch die Anordnung der Druckfeder.



Bild 1.81: Dynamo mit auffälligem Fußpedal



a: Blick von oben auf das Fußpedal, die Spannfeder und die Halterung



b: Einflügelige Befestigung am Gehäusemantel



c: Seitenansicht des Fußpedals

Bild 1.82: Ansicht der Kippvorrichtung aus unterschiedlichen Blickwinkeln

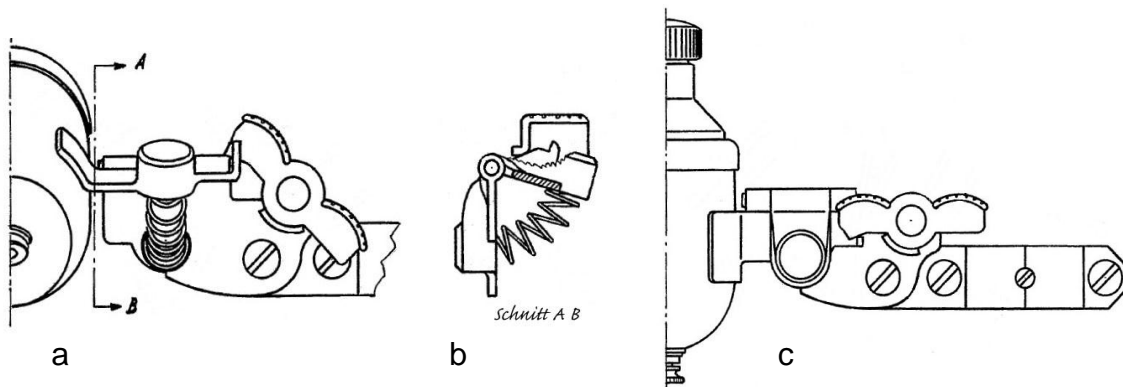


Bild 1.83: Zeichnungen im Patent Nr. 635 332, 1935 / 8/

1.11.3 Dynamo mit Lagerhalstopf 6 V; 0,3 A

Als Vorläufer der einflügeligen Flanschausführung kann die Variante im Bild 1.84 gelten. Das Halteblech und der Basisrahmen sind gemeinsam aus einem Blechstreifen gebogen und geformt. Der Drehbolzen ist mit kreisförmigem Querschnitt am Flansch angeschweißt. Ein weiteres Blechelement trägt das Fußpedal (Bild 1.86), mit dem der Drehbolzen zusammen mit dem Dynamo gegen das Halteblech verschoben wird (Bild 1.87). Zur Befestigung des Halters ist neben der Schelle eine gezahnte eingeknickte Scheibe vorgesehen (Bild 1.85). Dafür scheint ein spezieller Einsatzfall vorgelegen zu haben.

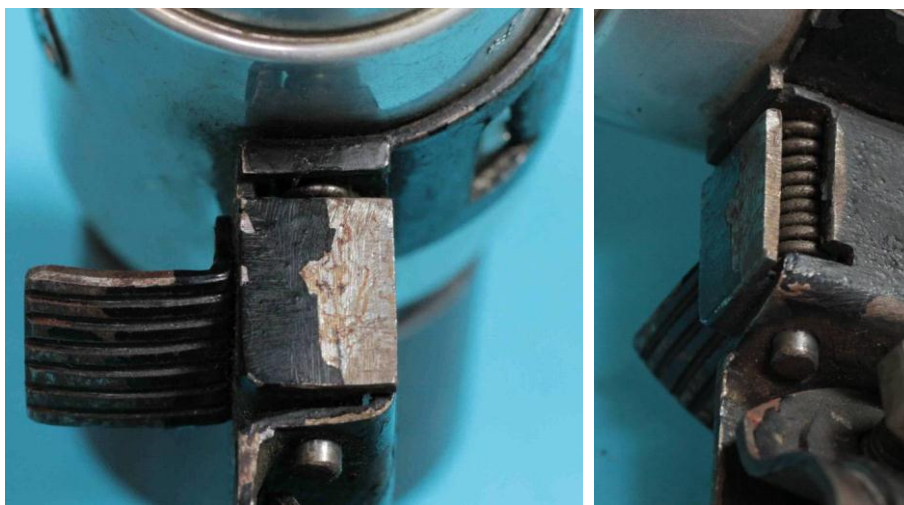
Diese Vermutung lässt sich auch von der Gehäusegestaltung ableiten. Das Gehäuse besteht im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Varianten aus einem Lagerhalstopf, in den der hochgezogene Rand des Bodens eingepasst wird. Zur gegenseitigen Befestigung der Gehäuseteile dienen vier verdeckte Schrauben.



Bild 1.84: Vernietetes Gehäuse 1,8 W



Bild 1.85: Halteblech und geknickte Krallenscheibe



a

b

Bild 1.86: Fußpedal und Feder



a

b

Bild 1.87: Beide Stellungen des Dynamos

1.11.4 Scharlach 6V; 0,25 A

Mit der Leistung von 1,5 W ist der Dynamo im Bild 1.88 die niedrigste Leistungsstufe der Dynamos, die in der zweiten Hälfte der dreißiger Jahre produziert worden ist. Der Grund hierfür liegt in der Marktstrategie, einen bestimmten Kundenkreis anzusprechen. Das Gehäuse aus Aluminium kombiniert mit der ungefetteten leicht zu bedienenden Kippvorrichtung sprechen für den Einsatz an Damenfahrrädern. Die schlanke Kontur wurde bei gleicher Magnetdicke durch den kleinen Läuferdurchmesser von 24,6 mm erzielt.

Charakteristische Abmessungen: Durchmesser des Polsystems 36 mm, Magnetdicke 5,5 mm, Länge des Polsystems 60 mm, Ankerpaketlänge 13 mm, Ankerdurchmesser 24,6 mm



Bild 1.88: Scharlachdynamo 1,5 W



Bild 1.89: Kippvorrichtung

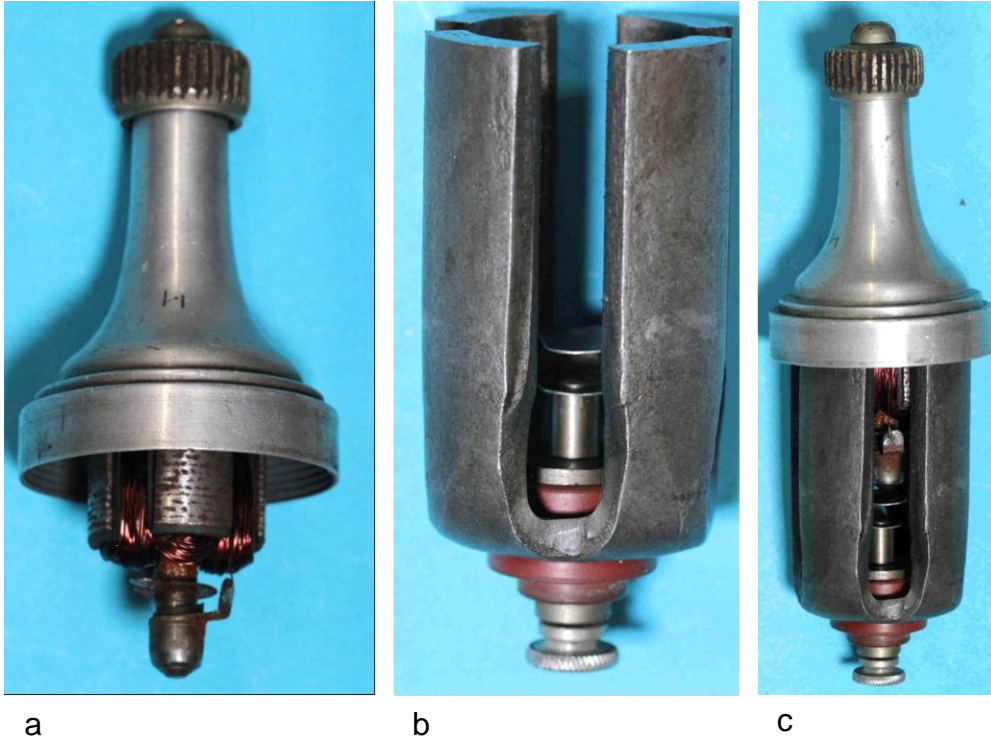


Bild 1.90: Baugruppen des Generators: a) Anker im Lagerhals eingesetzt, b) Polsystem mit Kontaktfeder und Kontaktbolzen, c) Generator mit Lagerhals

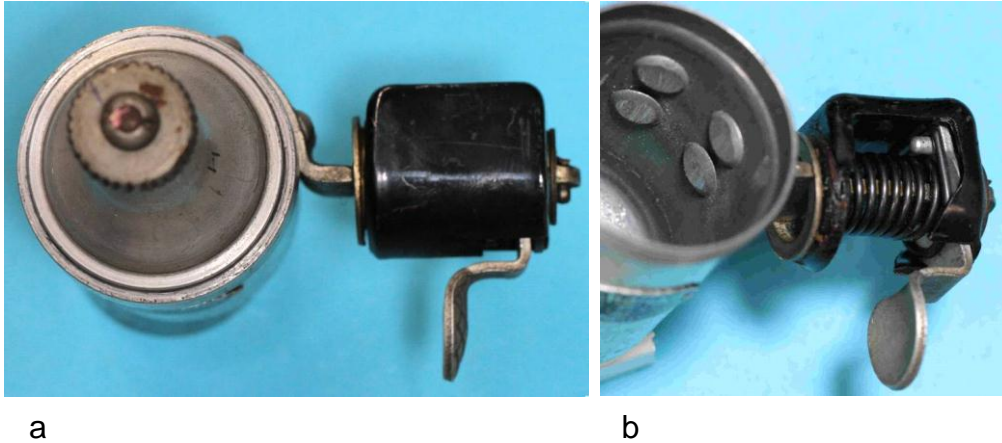


Bild 1.91: Kippvorrichtung am Gehäuse: a) Abgewinkeltes Pedal, b) Nietköpfe im Innenraum des Gehäuses

1.11.5 Gefalzter Gehäusemantel, 1,8 W vierpolig

Dem Muster im Bild 1.92 mit einem vierpoligen Tulpenmagneten (Bild 1.93a) kann man unterstellen, dass es mit 1,8 Watt und der schlanken Form für Damenfahrräder vorgesehen war. Der Ersatz des Messinggehäuses wurde sicher forciert durch die Materialknappheit in der zweiten Hälfte der 30er Jahre. Messing zählte zu den Knappstoffen. Als Vorteil kann man das reduzierte Gesamtgewicht ansehen. Der einarmige Flansch der Kippvorrichtung ist mit jeweils zwei Nieten an beiden Seiten der Falznaht des Gehäusemantels befestigt. Der Duroplastboden ist am Kabelbolzen befestigt. Er wird isoliert durch das Magnetjoch und ein Spannstege geführt. Mit einem Metallsteg und zwei im Lagerhals eingeschraubte Gewindebolzen wird der Magnet am Lagerhals angepresst.



Bild 1.92: Gehäuse aus einem gefalzten Blech, einem Boden aus Kunststoff und einem Lagerhals aus Kunststoff

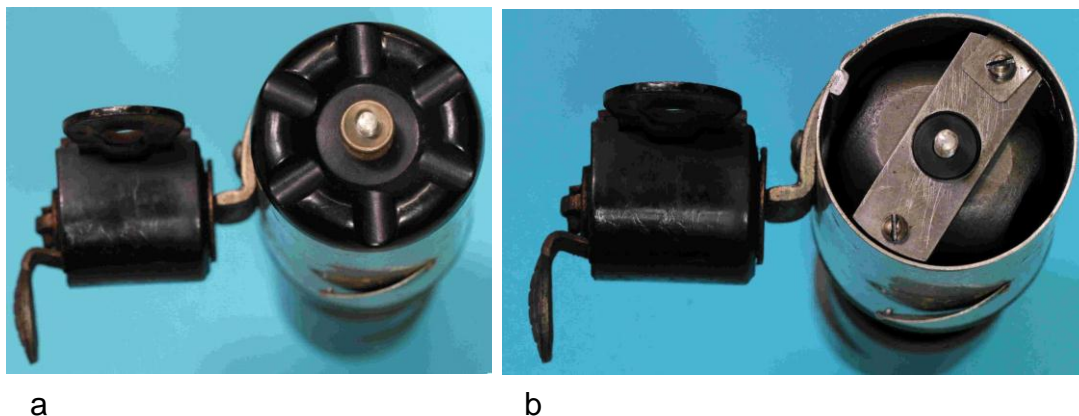


Bild 1.93: Untere Ansicht: a) Kunststoffboden, b) Steg und Magnetjoch des vierpoligen Tulpenmagneten

Quellennachweis

/ 1/ Firma Otto Scharlach: Markenbuch 18, Ende der zwanziger Jahre

/ 2/ 18.10.1918

Reichspatentamt, Anmelder Robert Bosch Akt. Ges. in Stuttgart

Patentschrift Nr. 325243,

Ausgegeben am 10.09.1920

Klasse 21f Gruppe 60,

Titel: Elektrische Fahrradlaterne

Inhalt: Erster Dynamo in der Lampe integriert, Antrieb mit biegsamer Welle

/ 3/ 22.09.1919

Französischen Patent N° 523.204

Anmelder : Société dite : Robert Bosch AG résident en Allemagne

Demandé le 30. aout 1920, Délivré le 05.04 1921, Publié le 13.aout 1921

Titel: "Appareil d'éclairage pour bicyclette, motocyclette et autres véhicules semblables, avec induit fixe et aimant tournant"

Inhalt : Dritte Variante mit Glockenläufer

/ 4/ 10.06.1923

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 401564

Klasse 63g, Gruppe 7

Ausgegeben am 08.09.1924

Anmelder: Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Lichtmaschinenbefestigung an Fahrrädern

Inhalt: Gestaltung der Halterung

/ 5/ 09. April 1924

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 415928

Klasse 63 g, Gruppe 7

Patentinhaber: Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Lichtmaschinenbefestigung an Fahrrädern

Inhalt: Vereinfachung der im Patent Nr. 401564 beschriebenen Fügestelle zwischen Kippeinrichtung und Halter

/ 6/ 31.12.1932

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 615066

Klasse 63g' Gruppe 10, Sch 107909 VII/63g

Ausgegeben am 26.06.1935

Anmelder: Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Lichtmaschine mit zweiteiligem Gehäuse

Inhalt: Kippvorrichtung in Verlängerung des Gehäusemantels mit leichter Trennung vom Generatorteil

/ 7/ 07.09.1935

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 656907

Klasse 63g' Gruppe 10, Sch 107909 VII/63g

Ausgegeben am 21.02.1938

Anmelder: Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Ein- und Ausschaltvorrichtung für elektrische Lichtmaschinen für Fahr- und Motorräder

Inhalt: Drei konstruktive Varianten, mit denen durch gleiche Betätigung des Fußhebels die Ein- und Ausschaltung vorgenommen wird

/ 8/ 29.10. 1935

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 635332

Klasse 23g Gruppe 10

Ausgegeben am 15.09.1936

Anmelder: Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Vorrichtung zum Ein- und Ausrücken von elektrischen Lichtmaschinen

Inhalt: Fußpedal zum Einstellen der Ruhe- und Betriebsstellung

/ 9/ 24.03.1936

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 656860

Klasse 63g ' Gruppe 10

Ausgegeben am 17.02.1938

Anmelder: Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Halter für elektrische Lichtmaschinen

Inhalt: Einflügeliger Halter

/ 10/ 17.01.1937

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 708453

Klasse 21d' Gruppe 31₀₁, Sch 11846 VIIIc/21g

Ausgegeben am 12.06.1941

Anmelder: Dipl.-Ing. Fritz Kesselring, Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Verfahren zur Herstellung von vierpoligen Glockenmagneten

Inhalt: Spezielle Verformung eines Halbzeugs als ein Schritt bei der Magnetgestaltung zur Vermeidung von Querschnittreduzierungen

/ 11/ 26.06.1938

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 722818

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 22.07.1942

Anmelder: Otto Scharlach in Nürnberg, Dipl.-Ing. Dr. Otto Scharlach und Hans Schwarm

Titel: Ankerwelle für elektrische Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Spannung führendes Kontaktelement auf der Welle

/ 12/ 18.03.1939

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 722905

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 24.07.1942

Anmelder: Firma Otto Scharlach in Nürnberg

Titel: Stromabnahmevorrichtung für magnetelektrische Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Gestaltung des Kontakts am Spurlager

/ 13/ 22.09.1939

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 723288

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 01.08.1942

Anmelder: Metallwerke Otto Scharlach in Nürnberg, Dipl.-Ing. Dr. Otto Scharlach und Hans Schwarm

Titel: Magnetelektrische Kleinlichtmaschine für Fahr- und Motorräder mit einem gleitend am oberen, dem Laufrädchen benachbarten ende der Ankerwelle angebrachten Schulterkugellager

Inhalt: Spezielle Ausbildung des Kugellagerinnenrings, Ergänzung zum Patent Nr. 714805

/ 14/ 07.05.1943

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 202528-24.52

sch 4477 VIII 21d'

Anmelder: Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Magnetsystem für elektrische Kleinmaschinen

Inhalt: U-förmige Ankerelemente, vier-, sechs- und achtpolige Ankerelemente

/ 15/ 11.05.1943

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 868538

Klasse 47b Gruppe 4

Ausgegeben am 26.02.1953

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg

Titel: Lageranordnung für schnelllaufende, senkrechte Achsen

Inhalt: Hülse mit Scheiben in einem Rohr, jede der Scheiben besitzt eine Ölkammer

/ 16/ 11.05.1943

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 868539

Klasse 47b Gruppe 4

Ausgegeben am 26.02.1953

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg, Dipl.-Ing. Dr. Otto Scharlach und Hans Schwarm

Titel: Lagerung für schnelllaufende, senkrechte Achsen

Inhalt: Ölfluss innerhalb der Plättchenlagerung

/ 17/ **11.05.1943**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 923976

Klasse 21d Gruppe 11

Ausgegeben am 24.02.1955

Anmelder: Metallwerke Otto Scharlach in Nürnberg, Dipl.-Ing. Dr. Otto Scharlach und Hans Schwarm

Titel: Stromabnahmevorrichtung für Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Kontaktelement bei freifliegender Lagerung

/ 18/ **12.05.1943**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 893167

Klasse 63g Gruppe 10

Ausgegeben am 12.10.1953

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg

Titel: Halter für Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Spanlose Herstellung der Bauteile der Kippvorrichtung

/ 19/ **06.04.1944**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 917677

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 09.09.1954

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg

Titel: Magnetelektrische Kleinlichtmaschine für Fahrräder, Fahrzeuge oder für Handbetrieb

Inhalt: Gestaltung des magnetischen Kreises mit zweipoligen Magnetscheiben und Flussleitstücken (schon von Bosch im Juli 1935 patentiert)

/ 20/ **06.04.1944 (siehe Patent Nr. 917677)**

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 202529-24.52

Sch 4468 VIII d/21d'

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg, Heerwagenstraße 28

Titel: Elektrische Kleinlichtmaschine für Fahrräder, Fahrzeuge oder Handbetrieb

Inhalt: Rotierendes achtpoliges Klauenpolssystem mit zweipoligem Dauermagneten

/ 21/ **09.04.1944**

Reichspatentamt, Patentschrift Nr. 917677

Klasse 21d' Gruppe 11

Ausgegeben am 09.09.1954

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg

Titel: Magnetelektrische Kleinlichtmaschine für Fahrräder, Fahrzeuge oder für Handbetrieb

Inhalt: Gestaltung des magnetischen Kreises mit zweipoligen Magnetscheiben und Flussleitstücken (schon von Bosch im Juli 1935 patentiert)

/ 22/ **06.04.1944**

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 202529-24.52

Sch 4468 VIII d/21d'

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg, Heerwagenstraße 28

Titel: Elektrische Kleinlichtmaschine für Fahrräder, Fahrzeuge oder Handbetrieb

Inhalt: Rotierendes achtpoliges Klauenpolssystem mit zweipoligem Dauermagneten

/ 23/ 18.08. 1951

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 725090-19.1253

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Halter für Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Bedienung der Kippeinrichtung von oben

/ 24/ 17.09. 1951

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 251177-24.4.54

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Rotor für elektrische Kleinmaschinen, insbesondere Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Dauermagneterregter Klauenpolläufer mit zweipoligem Magneten

/ 25/ 10.04.1952

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 1 018524

Klasse 21d', Internat. Kl. H 02k

Anmelder: Otto Scharlach, Nürnberg, Heerwagenstraße 28

Titel: Verfahren zur Herstellung von ringförmigen Ankersystemen als Statoren für Zweiradlichtmaschinen und andere magnetelektrische Kleinlichtmaschinen

Inhalt: Länge der Klauen des Ankers

/ 26/ 19.01.1953

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 040322-221.53

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Dynamomaschine

Inhalt: Kurzschlusswicklung zur Strombegrenzung

/ 27/ 27.01.1954

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 056457-28.1.54

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Rotor für Gehäusemantel für Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Aus Eisenblech geformter Gehäusemantel

/ 28/ 31.03.1956

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 1 047294

Klasse 21d' 12, Internat. Kl. H 02k

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg, Heerwagenstraße 28

Titel: Fahrradlichtmaschine mit rotierendem Magnetsystem und ruhendem Anker

Inhalt: Gehäusegestaltung der Dynamos mit Klauenpolanker

/ 29/ 19.01.1955

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 040322-221.53

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Dynamomaschine

Inhalt: Getrennte Ankerwicklungen zur Speisung der Verbraucher

/ 30/ 22.05.1958

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 1 030 627

Klasse 47b, Internat. Kl. F 06c

Anmelder: Otto Scharlach, Metallwerke, Nürnberg

Titel: Gleitlager für kleine Maschinen mit hohen Drehzahlen, insbesondere schnelllaufende Fahrrad-Dynamo-Achsen

Inhalt: Lagerhülse mit tragenden Flächen an den eingezogenen Enden

/ 31/ 25.07.1956

Deutsches Patentamt Auslegeschrift Nr. 422891-27.756

Anmelder: Firma Otto Scharlach, Nürnberg

Titel: Halter für Fahrradlichtmaschinen

Inhalt: Gestaltung des Pedalblechs innerhalb der Abdeckung der Kippvorrichtung