

Jenymo

1 Ausführung



Bearbeiter: Dieter Oesingmann
Gerd Böttcher

1 Jenymo

1.1 Besonderheiten

Der Markenname des 174 g schweren Seitendynamos im Bild 1.1 setzt sich aus dem Nachnamen des Schweizer Ingenieurs und Geschäftsmanns Alois **Jenny** und den letzten beiden Buchstaben der Gerätebezeichnung **Dynamo** zusammen. Für die Entwicklung dieses Dynamos erhielt Alois Jenny 1994 den „De Vigier Preis“, der jedes Jahr an fünf Jungunternehmer vergeben wird (Bild 1.2).

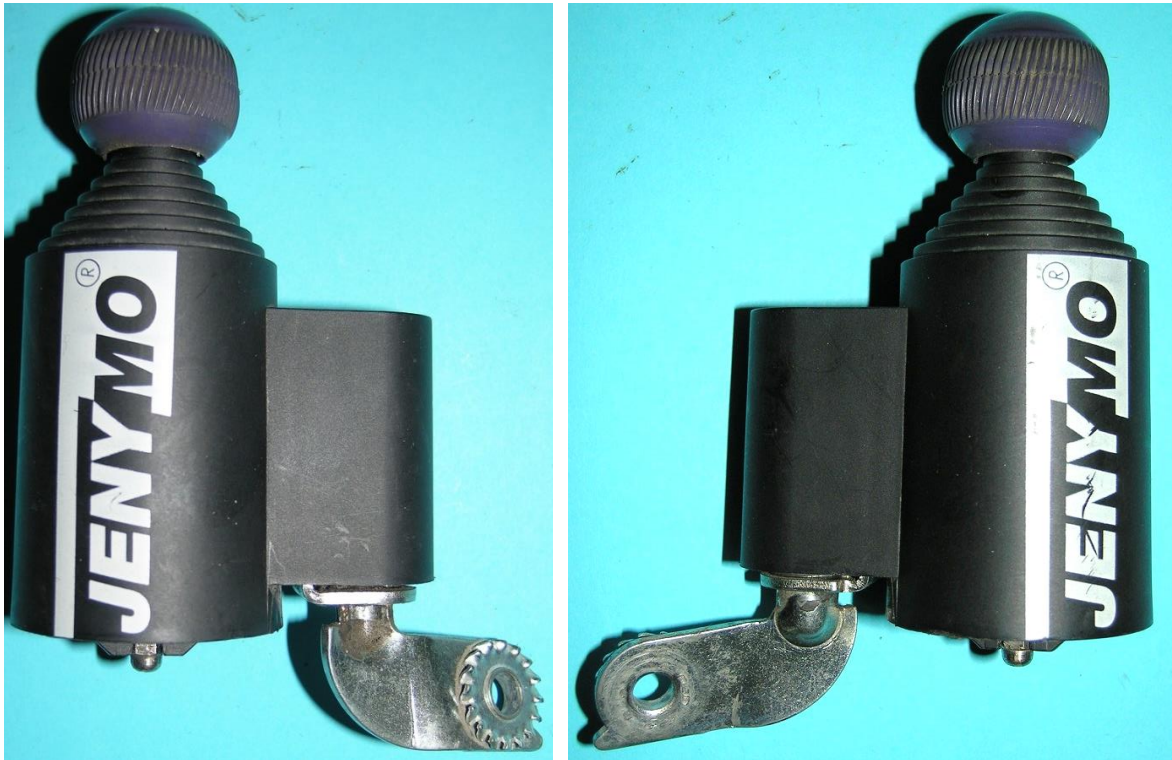
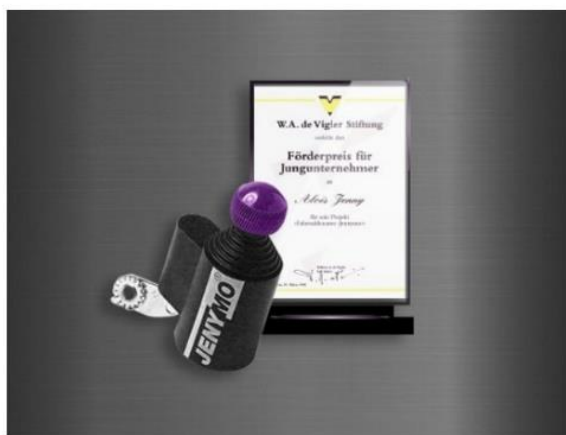


Bild 1.1: Seitenansichten des Jenymo-Dynamos



1994

Alois Jenny gewinnt den De Vigier Preis für den weltersten Fahrraddynamo mit Standlicht

Entwicklung des Fahrraddynamos JENYMO. Der welterste Dynamo mit integriertem Akku und Standlichtelektronik. Bis 1998 130'000 Stück verkauft.

Bild 1.2: Ausschnitt aus der Web-Seite der Firma Jenny Electronic AG, Gunzwill, Schweiz

Die Besonderheit dieses Dynamos besteht darin, dass im Gehäuse eine Akkumulatorbatterie eingebaut ist, die vom Dynamo während der Fahrt aufgeladen wird und im Stillstand für einige Minuten die Lampen mit Strom versorgt. Wird der Dynamo in die Ruhestellung gebracht, erfolgt die Unterbrechung des Stromkreises mit einem Schalter, der in der Kippvorrichtung positioniert ist. Die dafür notwendige elektronische Schaltung hat Alois Jenny 1988 in der Schweiz zum Patent / 1/ angemeldet. Eine zweite, in einigen Details verbesserte Variante, hat die Firma Jenny Electronic 1994 in Deutschland eingereicht / 2/. In dieses Jahr fällt auch die Verleihung des Jungunternehmerpreises. Da im vorliegenden Muster die zweite Schaltungsvariante realisiert wurde, das die Serienproduktion 1994 gestartet wurde. Nach Andeutungen auf der Firmen-Web-Seite erfolgte die Konzentration der Firma auf Linearmotoren, sodass anzunehmen ist, dass danach keine weiteren Fahrraddynamoentwicklungen erfolgten. Ob im Zeitraum zwischen den Anmeldejahren 1988 und 1994 Dynamos gefertigt wurden, ist zunächst nicht belegt. Die für den Generator verwendeten Baugruppen und die Kippvorrichtung entsprechen weitgehend denen, die in einigen UNION-Produkten (z.B. Axa Turbo) Verwendung fanden.

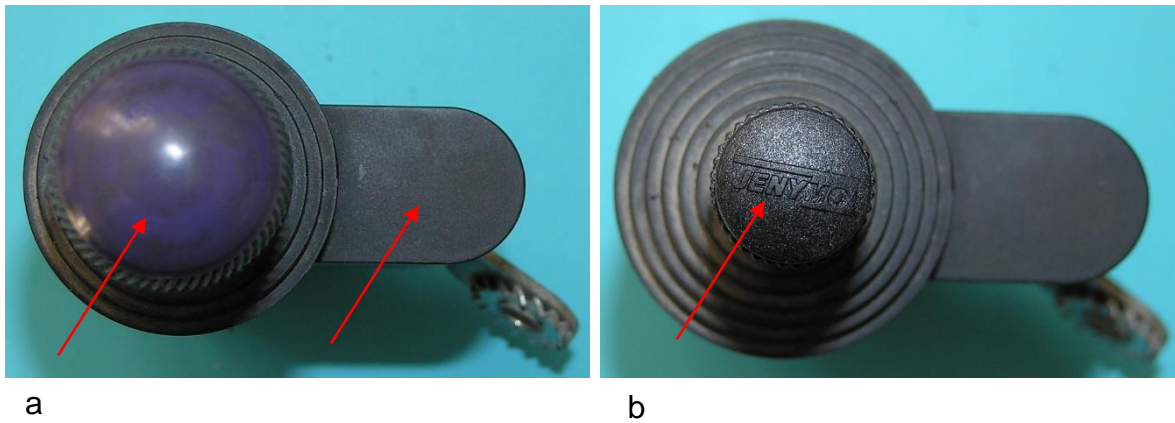


Bild 1.3: Ansichten mit Bedienungsfläche von oben: a) Reibrad, b) Grundkörper des Reibrades

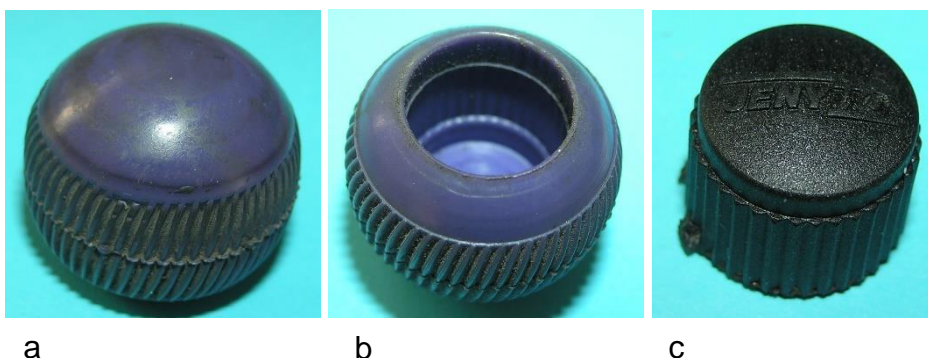


Bild 1.4: Auswechselbares, elastisches Reibrad: a) Lauffläche, b) Innenraum, c) Grundkörper zwischen Reibrad und Welle

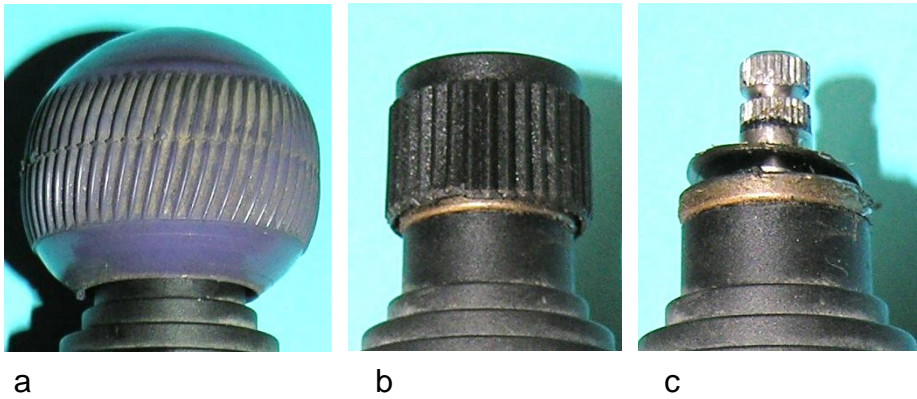


Bild 1.5: Elemente des Reibradantriebs: a) elastisches Reibrad, b) Grundkörper aus hartem Kunststoff, c) Geriffeltes Wellenende

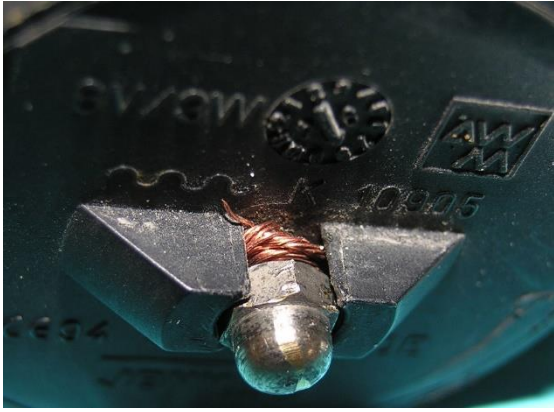
Der Dynamo fällt durch den kurzen, gestuften Lagerhals und durch das kugelförmige, elastische Reibrad auf.

Das Reibrad (Bild 1.3, Bild 1.4 und Bild 1.5) besteht fabrikneu aus einer elastischen Kappe mit einer strukturierten Laufbahn und einem Kunststoffkörper, der zur sicheren Kraftübertragung auf einem geriffelten Wellenende aufgepresst ist und am Umfang selbst eine Riffelung aufweist.

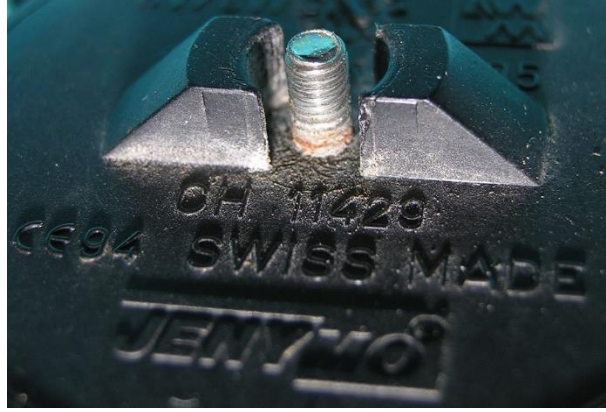
Am Boden (Bild 1.6) sind zu beiden Seiten des Kabelanschlusses die Registriernummern der Schweiz CH 11428 und des Kraftfahrt-Bundesamts K 10905 vermerkt (Bild 1.7).



Bild 1.6: Bodenbeschriftung mit den Registriernummern: Deutschland K 10905 und Schweiz CH 11429



a



b

Bild 1.7: Kabelanschluss: a) Hutmutter mit Schlüsselflächen, b) Kabelanschlussbolzen

1.2 Kippvorrichtung mit Schalter

Das Kunststoffgehäuse besteht aus einem Lagerhalstopf und einer eingesetzten Bodenplatte (Bild 1.8). Am zylindrischen Gehäusemantel ist für die Unterbringung der Kippvorrichtung eine Kammer angespritzt, in die das U-förmige Basisblech mit einer Presspassung eingefügt wird. In den Seitenteilen des Basisblechs sind bogenförmige Nuten eingeschnitten, die den aus Blech geformten Drehbolzen führen (Bild 1.9c). Zwischen den Seitenteilen ist die Druckfeder um den Drehbolzen positioniert. Sie stützt sich am Basisblech und am Sperrstift ab, der als Zapfen am Drehbolzen angeschnitten ist (Bild 1.10).

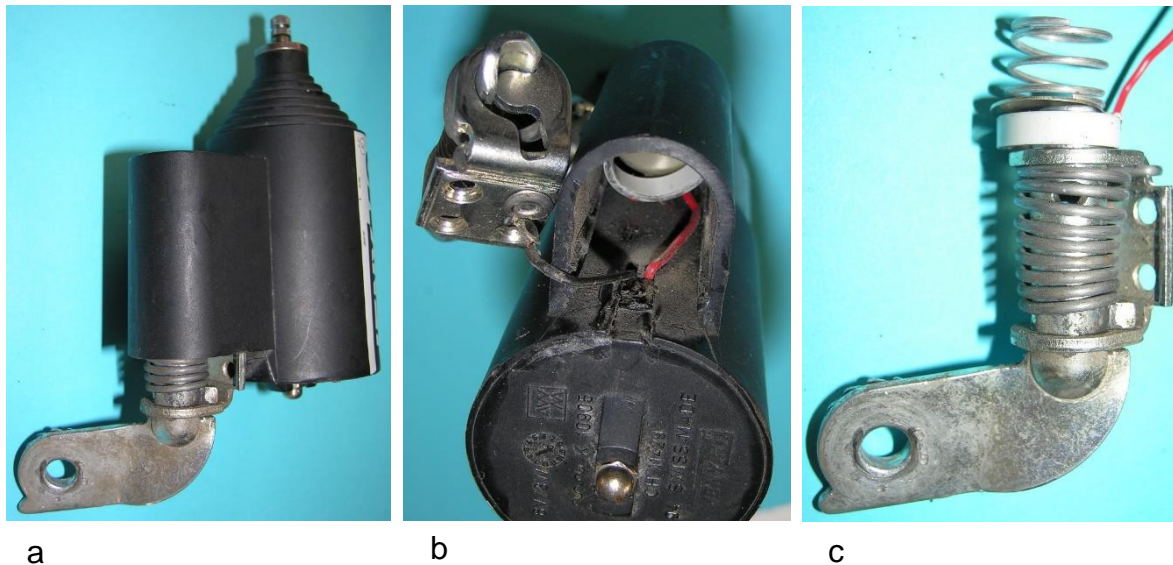


Bild 1.8: Kippvorrichtung und Gehäuse: a) Einschiebbare Kippvorrichtung, b) Boden und Kammer für die Kippvorrichtung, c) Kippvorrichtung mit Zusatzelementen

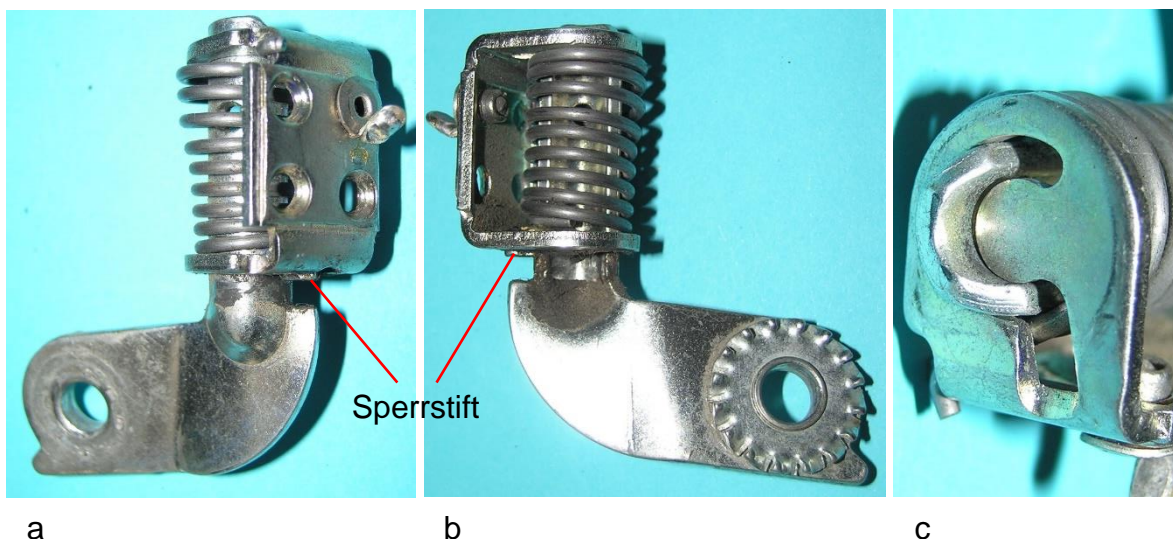


Bild 1.9: Kippvorrichtung in der Ruhestellung: a) Halterarm und Drehbolzen, b) Basisblech und Druckfeder, c) Führungsnut auf der Stirnseite des Basisblechs

Da der Drehbolzen mit dem Halterarm ein feststehendes Element bildet, werden beim Herunterdrücken des Dynamokörpers das Basisblech gegen den Drehbolzen in axialer Richtung verschoben und die Schraubenfeder gespannt. Dabei gleitet der Sperrstift aus einer Nut im Basisblech heraus (Bild 1.10:) und löst die Drehbewegung des Dynamokörpers aus.

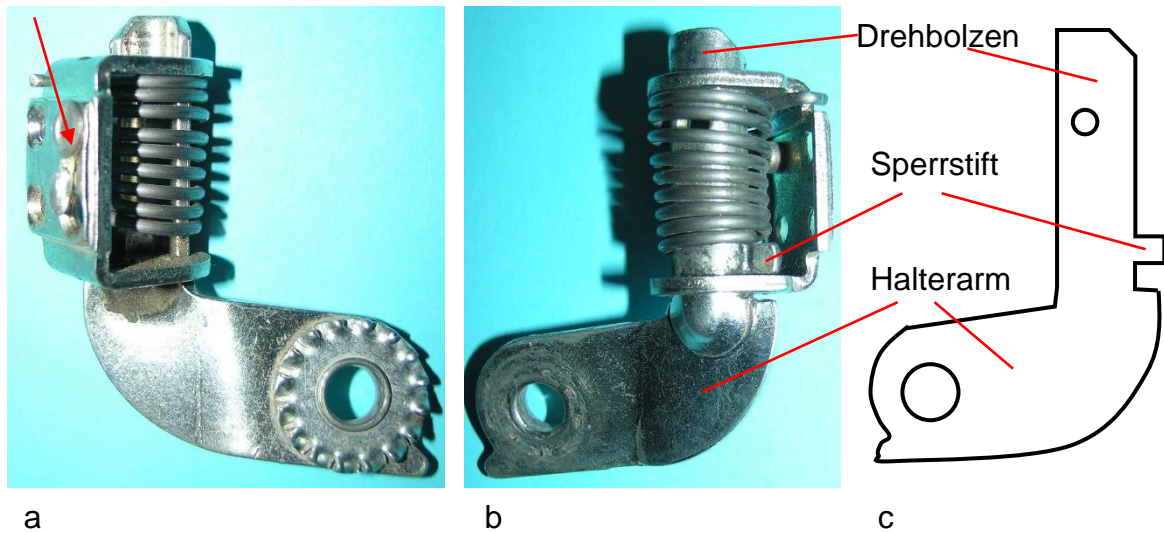


Bild 1.10: Kippvorrichtung in der Betriebsstellung: a) Lötstützpunkt für den Masseanschluss der Spule, b) Stellung des Sperrstifts, c) Schattenriss der Kombination aus Halterarm und Drehbolzen

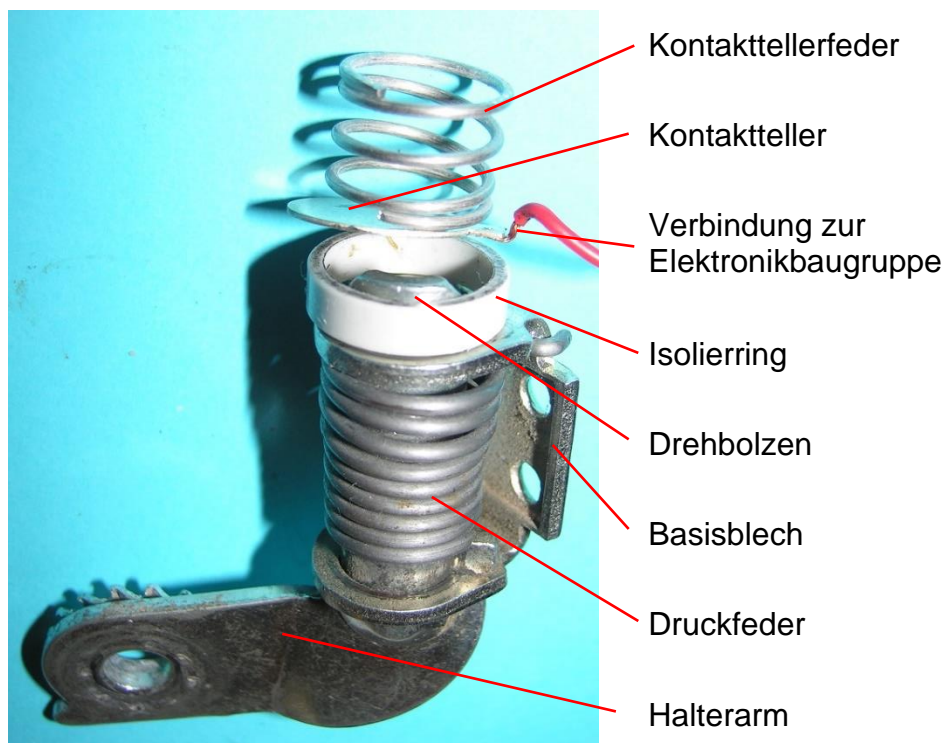


Bild 1.11: Kippvorrichtung mit Schalter:

Mit der Kippvorrichtung ist ein Schalter kombiniert, der beim Außerbetriebsetzen des Dynamos den Stromkreis öffnet. Die drei Schalterbestandteile, ein Kunststoffring, ein Kontaktteller mit einem Lötstützpunkt und einer Kontakttellerfeder (Bild 1.11), sind zwischen dem Basisblech und dem Abschluss der Drehbolzenkammer in der genannten Reihenfolge eingespannt. In der Ruhestellung (Bild 1.12a) presst die Kontakttellerfeder den Kontaktteller auf den Isolerring und diesen auf das Basisblech. In dieser Stellung hat der Kontaktteller keine Berührung mit dem Drehbolzen. Beim Entriegeln wird der Dynamokörper mit dem Basisblech nach unten bewegt, sodass das Drehbolzenende den Kontaktteller berührt (Bild 1.12b). Damit ist die Drahtverbindung zur Elektronik, die am Kontaktteller angelötet ist, mit dem Masseanschluss der Ankerspule verbunden, denn ein Spulenende ist am Basisblech angeschlossen.

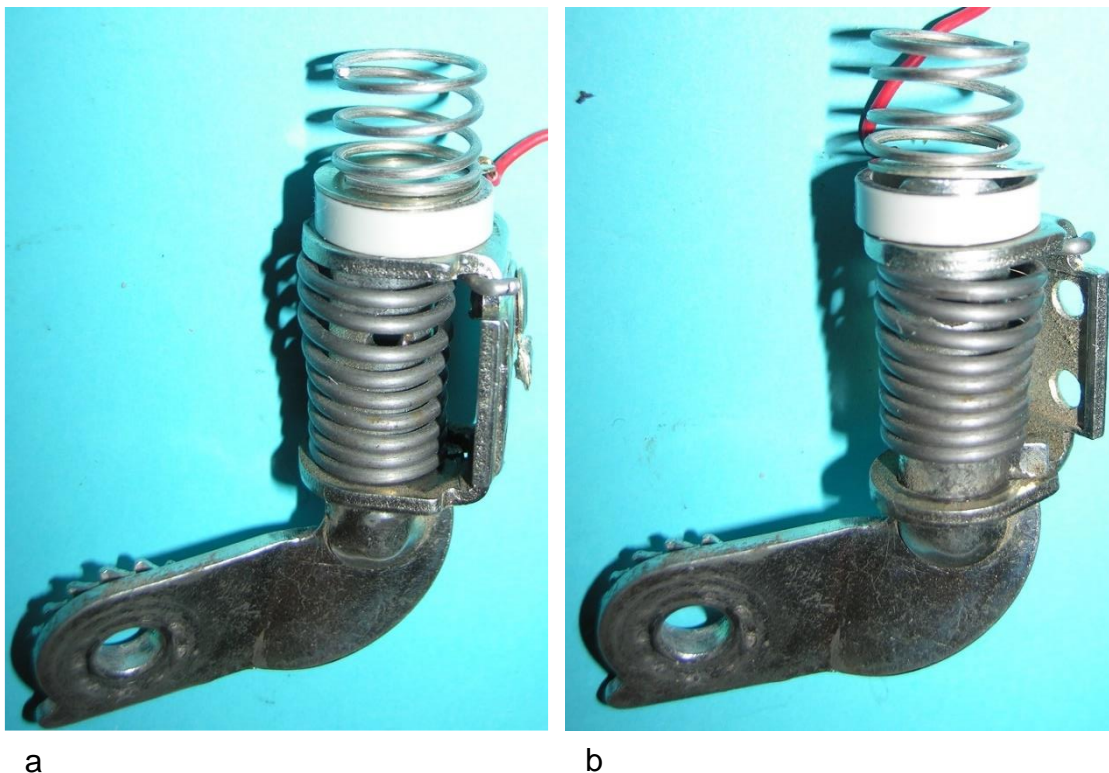


Bild 1.12: Schalterstellungen: a) Unterbrochener Stromkreis, b) Geschlossener Stromkreis

1.3 Aufbau des Dynamokörpers

Die beiden Kunststoffteile des Dynamogehäuses, Boden und Gehäusetopf, sind miteinander verklebt, sodass ohne Spezialwerkzeuge keine Demontage möglich ist. Demzufolge wurde ein Segment aus dem Gehäusemantel herausgeschnitten, um den inneren Aufbau des Dynamos zugänglich zu machen. Es liegt in axialer Richtung eine Dreiteilung vor, bei der eine Elektronikbaugruppe, eine Akkumulatorenbatterie und ein Generator übereinander angeordnet sind (Bild 1.13).

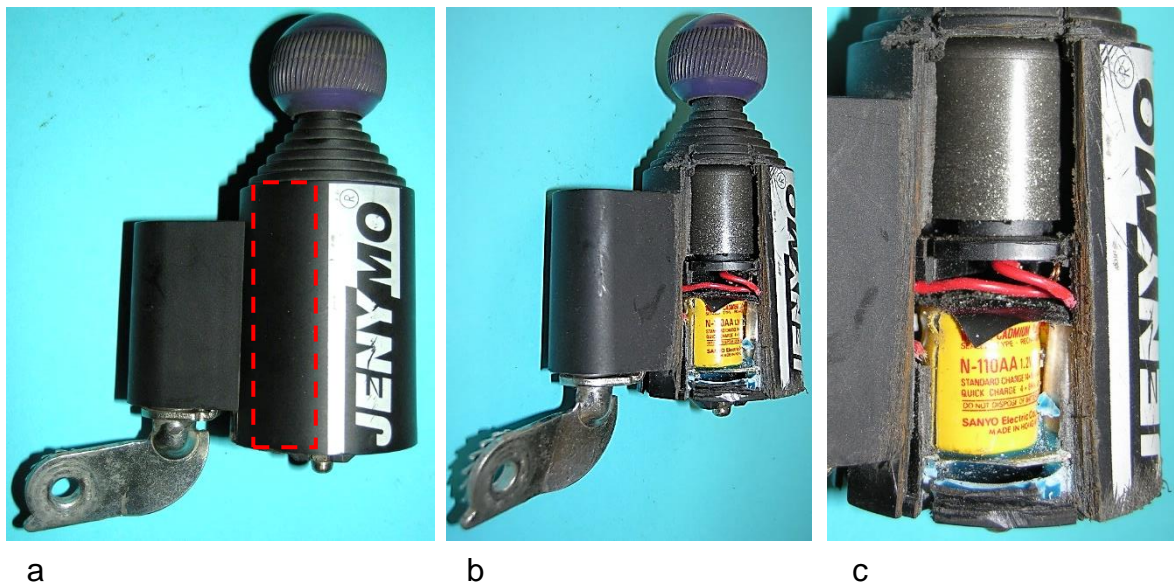


Bild 1.13: Position der Bauteile im Gehäuse: a) Seitenansicht mit angedeutetem Schnittfenster, b) Teil des Gehäusemantels herausgeschnitten, c) Aufteilung des Innenraums: Generator oben, Akkumulatorenbatterie und Elektronikplatte unten



Vier Nickel Cadmium Akkus

Leiterplatte mit
Elektronikbauelementen

Bild 1.14: Akkumulatorenbatterie und Elektronikbaugruppe im Bodentopf
Gewicht 46 g

Die Akkumulatorenatterie aus vier in Reihe geschalteten Nickel Cadmium Akkus steht auf der Leiterplatte der Elektronikbaugruppe (Bild 1.14), die mit dem Boden nicht lösbar verbunden ist. Der Boden ist als Topf gestaltet, dessen Seitenwand in halber Höhe in vier Stege übergeht. Sie tragen eine Trennplatte (Bild 1.17), mit der sie verklebt sind. Im Zentrum der Trennplatte ist ein Kunststoffrohr angegossen (Bild 1.16), das dem Anker Halt gibt. Die Presspassung zwischen dem Kunststoffrohr und dem Anker wird unterstützt durch eine in das Rohr axial eingedrehte Schraube (Bild 1.16). Der Klauenpolanker füllt den Innenraum der rotierenden Magnetglocke aus, deren Welle in einem Gleitlager geführt wird (Bild 1.15c).

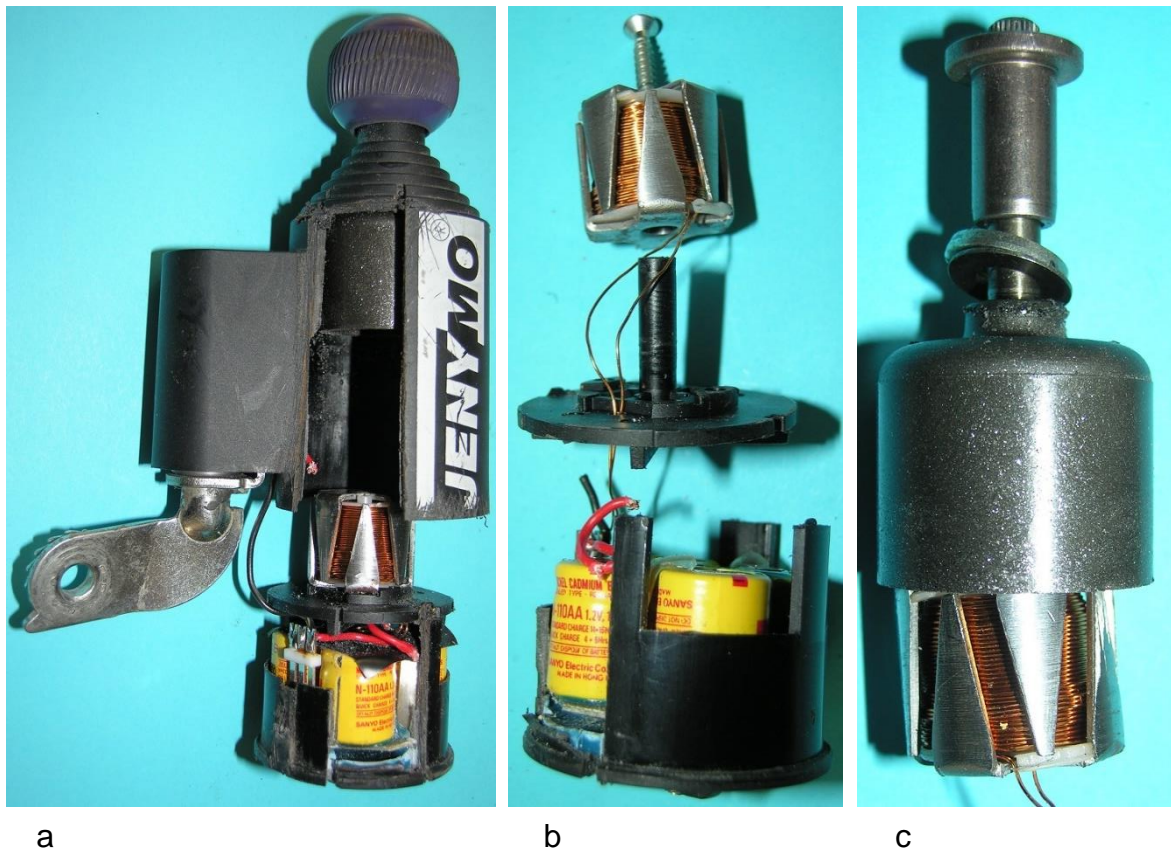


Bild 1.15. Baugruppen: a) Montageteil aus Anker und die Akkubaugruppe, b) Trennplatte zwischen Anker und Akkubaugruppe, c) Anker und Polrad mit Gleitlager

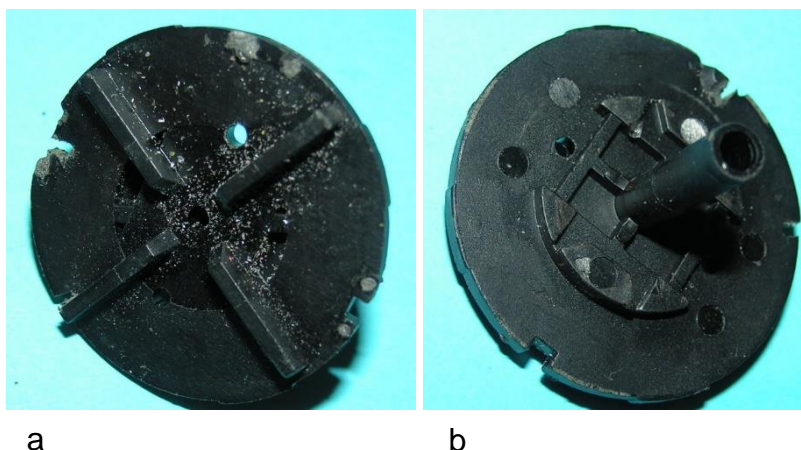


Bild 1.16: Trennplatte: a) Unterseite mit Stegen, die auf den Akkus aufliegen, b) Oberseite mit dem Kunststoffrohr und Konturen zur Positionierung des Ankers



a

b

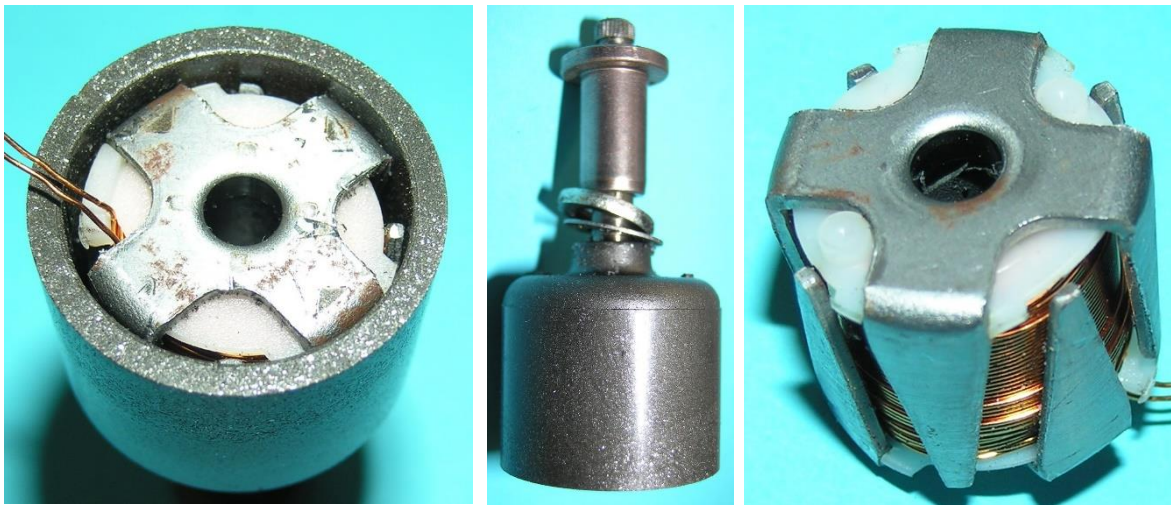
c

d

Bild 1.17: Abgenommene Trennplatte: a) Unterseite der Trennplatte, b) und d) Akku-
baugruppe im Bodentopf, c) Trennplatte mit angeschraubtem Anker

1.4 Generator

Der Generator ist als Außenläufer konstruiert (Bild 1.18), bei dem der Klauenpolanker von einer rotierenden NdFeB-Magnetglocke umgeben ist. Auf ihrer geschlossenen Seite wurde die Welle in eine 5 mm lange Bohrung eingeklebt oder eingegossen (Bild 1.19). Sie ist einseitig in einem 18 mm langen Gleitlager gelagert (Bild 1.18b). Das Ankereisen ist dreiteilig ausgeführt. Zwei Klauenpolkränze (Bild 1.20) sind in einem gerollten Eisenrohr (Bild 1.21), das den Spulenkern darstellt, eingepresst.



a

b

c

Bild 1.18: Generator: a) 0,5 mm Luftspalt zwischen den Ankerpolen und dem Magneten, b) Magnetglocke mit Welle (25 g) und Gleitlager: Wellenlänge 26 mm, Wellendurchmesser 5 mm, Gleitlager Außendurchmesser 8 mm, Gleitlagerlänge 8 mm, c) Klauenpolanker: Länge 18 mm, Außendurchmesser 21 mm, Gewicht 26 g

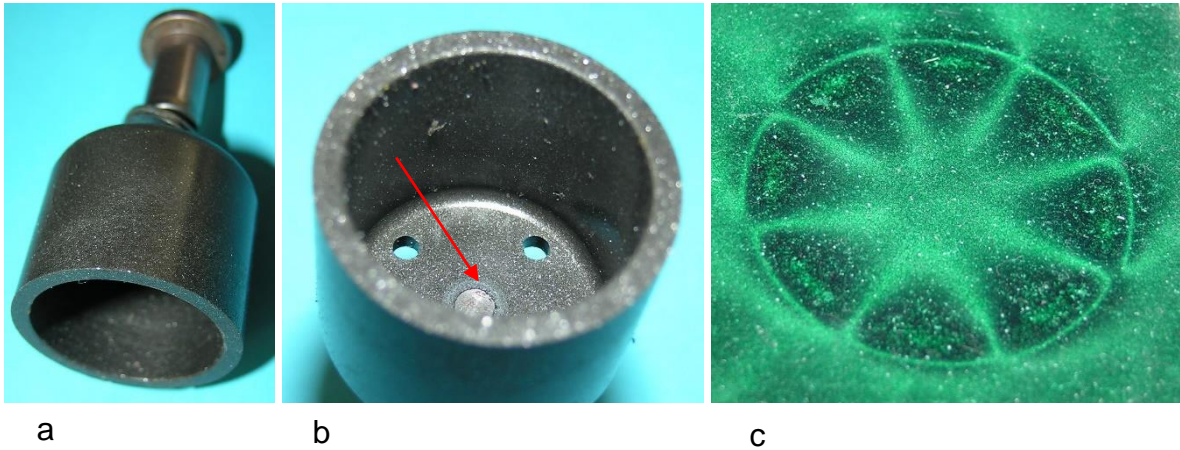


Bild 1.19: Glockenläufer: a) Magnetglocke mit Welle, b) Innenraum: Wandstärke 2 mm, Außendurchmesser 26 mm, Länge 22 mm, c) Achtpolige Magnetisierung



Bild 1.20: Klauenpolkränze

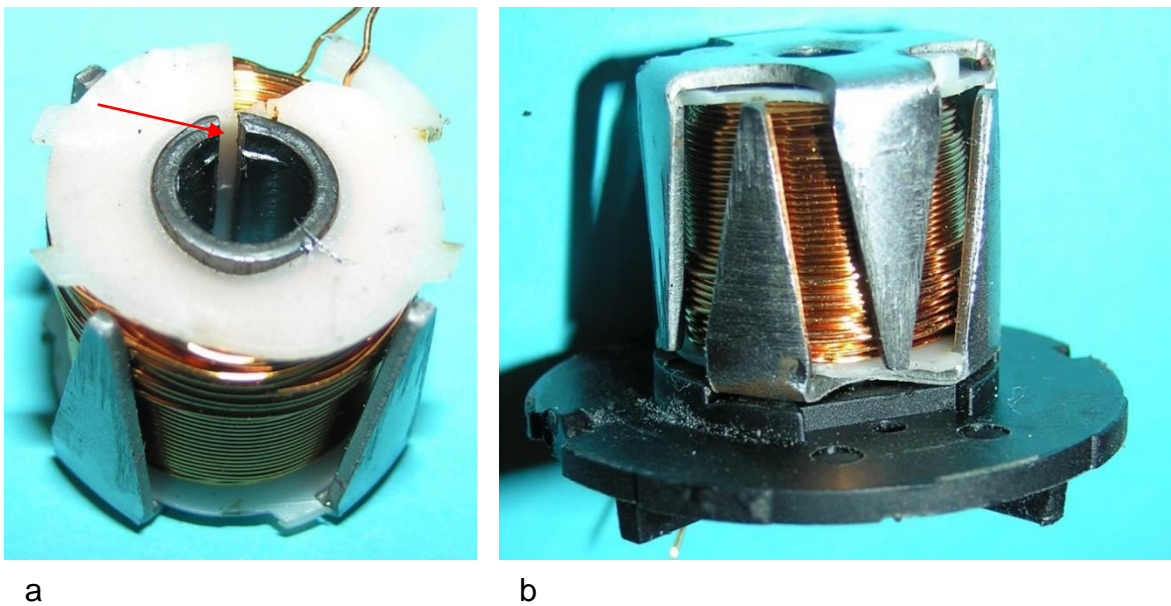


Bild 1.21: Ankereisen: a) Gerolltes Rohr als Spulenkern, b) Von beiden Spulenseiten eingepresste Klauenpolkränze

2 Quellen

/ 1/ Eingereicht am **27.05.1988**

Ausgegeben am 28.12.1990

Schweizerische Eidgenossenschaft

Patentschrift: CH 676221 A5, Int.Cl.⁵: B62J 6/00

Patentinhaber: Alois Jenny, Gunzwill

Titel: Schaltungsanordnung für eine Fahrrad-Beleuchtungsanlage

Inhalt: Beschreibung einer Schaltung zur Ladung eines Akkumulators für ein Standlicht

/ 2/ Eingereicht am **22.8.1994**

Ausgegeben am 9.3.1996

Bundesrepublik Deutschland

Offenlegungsschrift: DE 4429693 A1, Int.Cl.⁵: B62J 6/00

Patentinhaber: Jenny Electronic AG, Gunzwill, Schweiz

Erfinder: Alois Jenny, Gunzwill

Titel: Schaltungsanordnung für eine Fahrrad-Beleuchtungsanlage

Inhalt: Beschreibung einer Schaltung zur Ladung eines Akkumulators für ein Standlicht