

DEUTSCHES REICH



AUSGEBEN AM  
18. OKTOBER 1939

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 682595

KLASSE 21a<sup>1</sup> GRUPPE 5 05

H 153316 VIII a/21 a<sup>1</sup>



Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem



ist als Erfinder genannt worden.

Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem

Schaltung für Übungsmorseschreiber mit Motorantrieb, die wahlweise aus einem Wechselstrom-  
oder Gleichstromnetz gespeist werden können

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. Oktober 1937 ab

Patenterteilung bekanntgemacht am 28. September 1939

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung vom 28. April 1938 ist die Erklärung abgegeben worden,  
daß sich der Schutz auf das Land Österreich erstrecken soll

Für den Unterricht im Geben von Morse-  
zeichen ist es erforderlich, die vom Schüler  
gegebenen Zeichen aufzuzeichnen. Für diesen  
Zweck werden besondere Übungsmorse-  
5 schreiber hergestellt. Bei derartigen Übungs-  
morseschreibern ist es erwünscht, den An-  
triebsmotor ohne besondere Umschaltung  
sowohl an Gleich- als auch an Wechselstrom-  
netze anschließen zu können und die zum  
10 Betrieb des Schreibsystems erforderliche Span-  
nung ebenfalls aus dem Netz entnehmen zu  
können. Es ist bereits bekannt, bei Wechsel-  
stromnetzen durch Transformierung auf eine  
niedrigere Spannung und Gleichrichten dieser  
15 Spannung das Schreibsystem aus dem Netz  
zu betreiben. Bei Anschluß des Schreibers an  
ein Gleichstromnetz sind jedoch bei den be-  
kannten Schaltungen besondere Schaltmaß-  
nahmen notwendig, um vom Wechselstromnetz  
20 auf das Gleichstromnetz überzugehen.

Die erfindungsgemäße Schaltung löst diese  
Frage auf äußerst einfache Weise und erlaubt  
damit eine vereinfachte Herstellung derartiger  
Übungsschreiber. Erfindungsgemäß wird der  
Antriebsmotor 1 (s. Abbildung) des Übungs- 25  
morseschreibers unmittelbar aus dem Gleich-  
strom- bzw. Wechselstromnetz gespeist. Dem  
Motor ist ein Transformator 2 vorgeschaltet,  
der die für den Betrieb des Registriersystems  
erforderliche Niederspannung erzeugt. Durch 30  
die Serienschaltung von Motor und Transfor-  
mator ist bei Übergang auf ein Gleichstrom-  
netz keine besondere Abschaltung des Trans-  
formators erforderlich, da der Transformator  
bei Gleichstrombetrieb lediglich als ein wegen 35  
der geringen Kupferverluste äußerst geringer  
Vorschaltwiderstand wirkt. Es ist möglich,  
durch die Anordnung eines besonderen Wider-  
standes 3 parallel zum Transformator 2 die  
Stromverhältnisse bei Wechselstrom- und 40

Gleichstrombetrieb aufeinander abzugleichen. Auf der Sekundärseite des Transformators 2 liegt erfindungsgemäß nur ein Einweggleichrichter 4 und zur Spannungsberuhigung ein Kondensator 5. Mit der Morsetaste 6 kann das Schreibsystem 7 betätigt werden. Bei Betrieb mit Gleichstrom wird auf der Sekundärseite des Transformators keine Spannung entstehen. Die Gleichspannung wird in diesem Falle aus einer besonderen Niederspannungsbatterie entnommen und dem Gerät von außen zugeführt. Die Polarität dieser Batterie wird derart gewählt, daß der Gleichrichter 4 einen Gleichstromfluß über die Sekundärwicklung des Transformators sperrt.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung ist daher der Übergang von Gleichstrom- auf Wechselstrombetrieb ohne eine Umschaltung im Gerät möglich. Es braucht lediglich eine Niederspannungsbatterie 14 (Taschenlampenbatterie) mit vorgegebener Polarität zusätzlich angeschlossen werden.

Im Übungsbetrieb ist es meist erwünscht, daß der Übende sein eigenes Geben mithört. Es ist bekannt, parallel zum Schreibsystem einen Summer zu schalten. Aus schaltungstechnischen Gründen ist eine derartige Anordnung vielfach unerwünscht. Es ist ferner bekannt, das Magnetsystem gleichzeitig als Relais auszubilden, wobei es einen besonderen Tonfrequenzkreis betätigt. Hierfür könnte das Schreibsystem 7 gleichzeitig mit dem Andruck des Papierstreifens 8 an die Schreibspindel 9 einen besonderen Arbeitskontakt schließen, der die Tonfrequenzspannung an einen Hörer legt. Diese Anordnung bewährt sich in Praxis jedoch nicht, da das gleichzeitige Schließen des Kontaktes und das Registrieren der Zeichen auf dem Papierstreifen eine sehr sorgfältige Justierung des Schreibsystems erfordern würde.

Erfindungsgemäß erhält der Schreibmagnet in an sich bekannter Weise einen Ruhekontakt 11 zur Summersteuerung, der zur Ermöglichung des Mithörens einen im Ruhezustand kurzgeschlossenen Hörer 12, dem über einen Widerstand 13 dauernd Tonfrequenz zugeführt wird, im Rhythmus der Morsezeichen freigibt. Der Widerstand 13 soll dabei eine übermäßige Belastung des Kontaktes 11 und einen Kurzschluß der Batterie 16 verhindern. Durch diese Anordnung ist es möglich, im Hörer 12 die mit der Taste 6 gegebenen Zeichen abzuhören.

Der Motor 1 dient zum Antrieb des Streifentransportes und, wenn erforderlich, auch zum Antrieb des Schreibrädchens 9. Nach einer

weiteren Erfindung ist es möglich, auf der Achse dieses Motors bzw. auf einer vom Motor angetriebenen beliebigen anderen Achse ein Unterbrecherrädchen 15 anzubringen, welches den Strom einer Batterie 16 in so rascher Folge unterbricht, daß die Unterbrechungen, die gegebenenfalls nochmals gesiebt werden, im Hörer 12 als Ton hörbar sind.

Die für die Batterie 16 erforderliche Spannung kann aus der zum Antrieb des Schreibsystems dienenden Spannungsquelle entnommen werden.

Eine besonders einfache Erzeugung des Tons zum Abhören der Sendung wird dadurch erzielt, daß die im Kollektor des Antriebsmotors entstehende Frequenz über Kondensatoren abgenommen und dem Fernhörer zugeführt wird, wobei wiederum der Ruhekontakt des Schreibsystems zum Ein- und Ausschalten des Tones dienen kann.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Schaltung für Übungsmorseschreiber mit Motorantrieb, die wahlweise aus einem Wechselstrom- oder Gleichstromnetz gespeist werden können, dadurch gekennzeichnet, daß in Serie zum Motor (1) ein Transformator (2) liegt, der bei Wechselstrombetrieb Niederspannung erzeugt, die mit dem Gleichrichter (4) gleichgerichtet das Schreibsystem (7) betätigt, während bei Gleichstrombetrieb der Gleichrichter (4) zur Verriegelung der Sekundärseite des Transformators gegen den Gleichstrom der dann notwendigen Hilfsbatterie (14) dient und die Primärwicklung des Transformators im Starkstromkreis verbleibt.

2. Übungsmorseschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schreibmagnet in an sich bekannter Weise einen Ruhekontakt (11) zur Summersteuerung besitzt, der zur Ermöglichung des Mithörens einen im Ruhezustand kurzgeschlossenen Hörer (12), dem über einen Widerstand (13) dauernd Tonfrequenz zugeführt wird, im Rhythmus der Morsezeichen freigibt.

3. Übungsmorseschreiber nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebsmotor gleichzeitig einen Unterbrecher betätigt, der die Tonfrequenzspannung zum Mithören erzeugt.

4. Übungsmorseschreiber nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Kollektorton des Motors als Tonfrequenzquelle zum Mithören verwendet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

