

Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943

(RGBl. II S. 150)

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM  
17. NOVEMBER 1943



REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 741 784

KLASSE 21a<sup>1</sup> GRUPPE II 01

H 159214 VIII a/21 a<sup>1</sup>



Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem



ist als Erfinder genannt worden

Siemens & Halske AG. in Berlin-Siemensstadt

Fernschreiber, bei denen die Zeichen durch umlaufende, zu Beginn jeder Abtast- bzw. Aufzeichnenlinie ankuppelbare Organe gegeben und durch eine dauernd umlaufende, mit dem Geberantrieb synchrone oder annähernd synchrone Schreibspindel aufgezeichnet werden

Patentiert im Deutschen Reich vom 5. April 1939 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 30. September 1943

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden, daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll

Bei den bekannten Fernschreibern mit umlaufendem Sendeorgan und linienweiser Aufzeichnung durch eine Schreibspindel laufen die Sende- und Empfangsorgane entweder  
5 dauernd oder immer nur absatzweise, insbesondere für ein Zeichen, bei Tastendruck (Startstopbetrieb) um. Es ist auch bereits bekannt, die Schreibspindel dauernd und das  
10 den Papiertransport bewirkende Organ absatzweise mit der Antriebsquelle zu kuppeln. Als Antriebe dienen Synchronmotore oder auf annähernden Gleichlauf, z. B. durch Fliehkraft, geregelte Motore. Man verzichtet dabei auf eine genaue Übereinstimmung der  
15 Phasenlage zwischen Sender und Empfänger und schreibt die übertragenen Zeichen doppelt auf. Um bei Verwendung von Synchronmo-

toren die richtige Phasenlage zu erhalten, wurde auch bereits vorgeschlagen, die Aufzeichnenzeit einer Bildlinie in ein ganzzahliges  
20 Verhältnis zur Periode der Netzfrequenz zu bringen. Es ist dann lediglich eine einmalige Einstellung der Phase zwischen Motor und Aufzeichnenorgan notwendig.

Es ist ferner bekannt, den Schriftzeichengeber bei dauernd und wenigstens angenähert  
25 synchron laufendem Empfänger absatzweise zu betreiben. Die Gebewalze ist mit dem Antriebsmotor über eine Zahnkupplung verbunden, deren Zähnezahl der Anzahl der Abtast-  
30 linien entspricht, die für die Aufzeichnung eines Schriftzeichens vorgesehen sind. Die Kupplung bzw. der Start der Gebewalze kann dann in jeder Phasenlage erfolgen, die dem

Anfang einer Abtast- bzw. Aufzeichnenlinie beim Empfänger entspricht. Die die Aufzeichnung bewirkende Schreibspindel ist mit dem Empfängermotor ohne Zwischenglieder verbunden.

Erfindungsgemäß wird bei Fernschreibern mit zu Beginn jeder Abtastlinie kuppelbarem Gebeorgan und einer dauernd umlaufenden, mit dem Geberantrieb synchronen oder annähernd synchronen Schreibspindel ein besonders vorteilhafter Aufbau dadurch erzielt, daß die die Schreibspindel tragende Achse über ein Vorgelege eine Welle antreibt, welche die Kupplung für die Gebewalze und das Vorgelege für den absatzweisen Streifenantrieb trägt. Diese Anordnung gestattet eine Kombination von Geber und Empfänger in einem Gerät mit kleinsten Abmessungen, obwohl alle bekannten Betriebsforderungen (beliebige Steigerung der Gebegeschwindigkeit, Aufzeichnung der Schriftzeichen in gleichmäßigem Abstand, unabhängig von der Geschwindigkeit des Schreibenden und den Betriebspausen) erfüllt sind. Die erfindungsgemäße Anordnung kommt mit den genannten beiden Vorgelegen aus. Die die Schreibspindel tragende Achse bzw. die Schreibspindel kann von einem Synchronmotor ohne jede Drehzahlherabsetzung angetrieben werden. Bei Speisung des Motors aus dem Netz mit 50 Hz, 3000 Umdrehungen und einer Abtastlinie pro Umdrehung dauert die Abtastung einer Linie  $\frac{1}{50}$  Sekunde. Das gibt bei der 7-Linien-Schrift eine Gebe- bzw. Schreibgeschwindigkeit von 7,1 Zeichen in der Sekunde. Bei dieser Geschwindigkeit ist die Tastensperre nicht mehr spürbar.

Die Erfindung soll an Hand der Abbildungen näher erläutert werden, in denen nur die zum Verständnis notwendigen Schaltelemente schematisch dargestellt sind.

Die Abb. 1 gibt eine Übersicht über den Antrieb eines kombinierten Gebers und Empfängers durch einen polarisierten Synchronmotor. Abb. 2 zeigt ein Beispiel einer Anordnung zur Phasenrichtigstellung.

In Abb. 1 stellt 1 den Synchronmotor dar, auf dessen Achse 2 die Schreibspindel 14 starr befestigt ist. Gegen die Spindel wird das Schreibpapier durch den nicht dargestellten Empfangsmagnet im Takte der ausgesandten Zeichenelemente gedrückt.

Auf der Achse 2 sitzt das Ritzel 3, das über die Ritzel 4, 5 und 6 und die Kupplung 7 den Papiervorschub 8 antreibt. Die Kupplung des Papiervorschubs erfolgt vorteilhaft durch einen Magnet, der mit Hilfe der Empfangszeichen selbst oder durch besondere Startzeichen des Gebers gesteuert wird. Der Einsatz des Papiervorschubs ist dabei weniger kritisch als der Einsatz der Aufzeichnung.

Wird der Papiervorschub nicht im Augenblick des Zeichenbeginns gekuppelt, so werden die Abtastlinien bzw. Zeichen lediglich etwas näher zusammengerückt.

Als Gebeorgan dient eine Kontaktwalze 10, auf der die zu übertragenden Zeichen in Elemente zerlegt, in bekannter Weise als Kontaktstücke ringweise aufgetragen sind. Bei Druck einer Taste 11 werden jeweils die Elemente eines Zeichens ausgesandt, indem die Walze für eine Umdrehung freigegeben wird und die gespeicherten Elemente eines Zeichens ein Kontaktglied steuern. Die Kupplung der Walze 10 mit dem Motor 1 erfolgt über die Zahnklinkenkupplung 12 mit Hilfe der Zahnklinken 13, die an der Walze 10 drehbar angeordnet ist und mit dem Zahnrad 15 bei Druck einer Taste 11 in bekannter Weise elektrisch oder mechanisch in Eingriff gebracht wird. Das Zahnrad 15 ist mit der Achse des Ritzels 4 starr verbunden, das über das Ritzel 3 dauernd vom Motor 1 angetrieben wird. Die Zahnzahl des Zahnrades 15 ist dabei entsprechend dem Übersetzungsverhältnis von Ritzel 3 und 4 gewählt, so daß die Ausgangslage des Motors, die ja infolge der Polarisation immer dieselbe ist, bzw. der Beginn der Schreibspindelschneide zwangsläufig mit der Ausgangsstellung der Walze übereinstimmt. Beträgt das Übersetzungsverhältnis von Ritzel 3 und 4 1 : 7, so ist das Zahnrad 15 mit sieben Zähnen zu versehen. Die Tasten können in bekannter Weise nur in der Nullstellung der Walze gedrückt werden und sind während einer Walzenumdrehung sämtlich gesperrt.

In der Abb. 2 ist ein Beispiel dafür gezeigt, wie die gegenseitige Stellung von Motoranker und Schreibspindel verändert werden kann. Die Phasenrichtigstellung ist nicht nur bei Verwendung eines unpolarisierten Synchronmotors, sondern auch bei polarisiertem Synchronmotor und Netzen mit Phasenverschiebung notwendig.

In Abb. 2 ist mit dem Motor 21 ein Ritzel 22 starr verbunden, das mit einem Ritzel 23 dauernd in Eingriff ist. Das Ritzel 23 kann auf der Achse 24 mit Hilfe des Hebels 28 verschoben werden. Zu diesem Zweck ist die Achse 24 mit der Nut und Feder 25 versehen, die in Eingriff mit dem Ritzel 23 ist. Ritzel 22 und 23 haben das Übersetzungsverhältnis 1 : 1.

Auf der Achse 24 ist die Schreibspindel 26 starr angeordnet und bei Antrieb durch einen Zweiphasenmotor derart ausgebildet, daß je Umdrehung des Motors bzw. der Achse 24 zwei Linien geschrieben werden. Allgemein wird die Zahl der je Umdrehung geschriebenen Linien gleich der Phasenzahl des Motors gemacht. Bei Phasenverschiebung setzen

die Zeichen in verschiedener Höhe auf dem Streifen ein. Durch Bedienung des Hebels 28 kann die Phase daraufhin richtiggestellt werden.

5 Der Papiervorschub und, falls es sich um eine Kombination von Sender und Empfänger handelt, die Gebewalze können über die Ritzel 3 und 4, wie in Abb. 1 dargestellt, angetrieben werden.

10 **PATENTANSPRÜCHE:**

1. Fernschreiber, bei denen die Zeichen durch umlaufende, zu Beginn jeder Ab-  
15 tast- bzw. Aufzeichnenlinie ankuppelbare Organe gegeben und durch eine dauernd umlaufende, mit dem Geberantrieb synchrone oder annähernd synchrone Schreibspindel aufgezeichnet werden, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schreibspindel  
20 tragende Achse (2) über ein Vorgelege (3, 4) eine Welle antreibt, welche die Kupplung (12, 13) für die Gebewalze und das Vorgelege (5, 6) für den absatzweisen Streifenantrieb trägt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Antriebsmotor in  
25 an sich bekannter Weise ein Synchronmotor dient.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch  
30 gekennzeichnet, daß die Phase zwischen Geber und Empfänger mittels eines ver-

schiebbaren Ritzels (2, 3) zwischen Motorachse und Schreibspindel einstellbar ist.

4. Anordnung nach Anspruch 2 oder 3, 35 dadurch gekennzeichnet, daß die Dauer einer Abtastlinie der Schreibspindel gleich der Periodendauer des Antriebsstromes ist.

5. Anordnung nach Anspruch 2 bis 4, 40 dadurch gekennzeichnet, daß die Zahl der durch die Schreibspindel je Umdrehung abgetasteten Linien gleich der Phasenzahl des Motors ist.

6. Anordnung nach Anspruch 1 bis 5, 45 dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung mit der Gebewalze in an sich bekannter Weise über ein Zahnrad erfolgt, das mit dem Vorgelege unmittelbar verbunden ist, und eine Klinke, die mit der Gebewalze verbunden ist. 50

7. Anordnung nach Anspruch 1 bis 6, 55 dadurch gekennzeichnet, daß die die Kupplung des Streifenantriebs elektromagnetisch erfolgt.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden: 60

schweizerische Patentschrift Nr. 197 439;  
französische - - 786 365.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

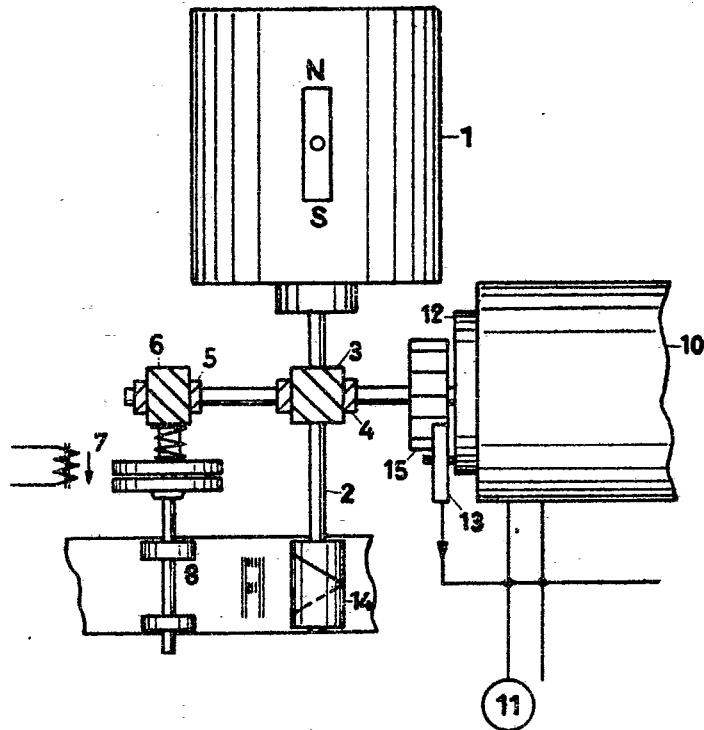


Abb. 2

