



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 735 564

KLASSE 21a¹ GRUPPE 11 01

H 161868 VIII a/21 a¹



Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem



ist als Erfinder genannt worden.

Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem

Drucktelegrafempfänger mit Typenrad

Patentiert im Deutschen Reich vom 19. März 1940 an

Patenterteilung bekanntgemacht am 15. April 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.

Es sind bereits Drucktelegrafempfänger für Fünferalphabet (Springschreiber) mit Typenrad bekannt, bei denen fünf Übertragungsschienen vom Empfangsmagneten nach-
einander eingestellt und nach erfolgter Ein-
5 stellung gleichzeitig fünf Antriebsräder steuern, die über fünf hintereinandergeschaltete Planeten- oder Hebelgetriebe das Typenrad antreiben. Die von den einzelnen Pla-
10 neten- oder Hebelgetrieben herrührenden Winkelwege nehmen mit jedem Getriebe um die Hälfte ab. Die Summe aus den Einzelwegen ergibt die resultierende Einstellung des Typenrades.
15 Es ist auch bereits bekannt, unter Vermeidung von besonderen Speichern und getrennten Getrieben für jedes einzelne der fünf Zeichenelemente das Typenrad unmittelbar
und fortschreitend während der einzelnen Stromschritte um je Stromschritt abnehmende
20 Winkelwege fortzuschalten. Zu diesem Zweck ist mit dem Typenrad eine Steuervorrichtung verbunden, die in Abhängigkeit von den empfangenen Zeichenelementen das Typenrad mit
25 einer Antriebsquelle kuppelt und die Dauer der Fortschaltung je Stromschritt bestimmt. Die als Rad oder Trommel ausgebildete Steuervorrichtung ist dabei mit Anschlägen
30 bzw. Rippen versehen, in die entsprechend den Zeichenelementen gesteuerte Klinken eingreifen und das Steuerrad bzw. die Steuertrommel zusammen mit dem Typenrad je
35 Zeichenelement freigeben, bis nach einem durch die Anordnung der Anschläge bzw. Rippen festgelegten Winkelweg Steuerrad bzw. Steuertrommel und Typenrad wieder

verklinkt werden. Diese Anordnungen haben den Nachteil, daß die Steuervorrichtung, insbesondere das Steuerrad bzw. die Steuerungstrommel sehr kompliziert und schon deshalb 5 betriebsunsicher sind. Für jedes Zeichenelement müssen eine besondere Anschlagreihe und Klinke oder Gruppen von Rippen und eine längs der Trommel verschiebbare Klinke vorgesehen sein.

10 Erfindungsgemäß werden diese Nachteile bei Drucktelegrafempfängern mit Typenrad, dessen Fortschaltung vom Empfangsmagneten eingeleitet und von einem Steuerrad um je Stromschritt zu- oder abnehmende 15 Winkelwege gesteuert wird, auf einfache und betriebssichere Weise vermieden und eine unmittelbare und fortschreitende Einstellung des Typenrades während des Stromstoßempfanges dadurch erzielt, daß das Steuerrad bei 20 jedem Zeichen unabhängig vom Typenrad, jedoch in einem bestimmten Geschwindigkeitsverhältnis zu diesem umläuft und bei seinem Umlauf die Anzahl der Schritte bzw. die Größe des Winkelweges des Typenrades 25 je Stromschritt bestimmt.

Das Steuerrad kann ebenso wie das Typenrad durch Ankupplung an eine dauernd umlaufende Antriebsvorrichtung angetrieben werden. Die Anordnung kann so getroffen 30 sein, daß der Empfangsmagnet die Fortschaltung oder die Kupplung des Typenrades elektrisch oder mechanisch steuert.

Die Erfindung soll an Hand von zwei schematischen Darstellungen erläutert werden, 35 auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist.

In der Abb. 1 ist ein Beispiel für eine mechanische Lösung, in der Abb. 2 ein Schaltungsschema für eine elektrische Lösung ge- 40 zeigt. Die Anordnungen sind in der Ausgangs- bzw. Nulllage gezeichnet.

In der Abb. 1 stellt a das Typenrad dar, das in bekannter Weise Buchstaben und Ziffern in zwei Reihen trägt. Die Typen sind 45 auf dem Typenrad entsprechend den die Zeichen bildenden Stromstoßfolgen verteilt. Dem ersten Schritt des Typenrades und Zahnrades b entspricht das Zeichen mit einem Stromstoß an fünfter Stelle. In dem bekanntesten Alphabet 32 ist dies Zeichen der Buch- 50 stabe T . Es folgt beim zweiten Schritt die Type für das Zeichen mit einem Stromstoß an vierter Stelle, dann das Zeichen mit je einem Stromstoß an vierter und fünfter Stelle 55 (Buchstabe O) usw. Dem letzten Schritt entspricht das Zeichen mit fünf Stromstoßen.

Es sei angenommen, daß zu Anfang eines jeden Zeichens ein Startstromstoß und am Ende der fünf Zeichenelemente ein Stopp- 60 stromstoß übertragen wird, so daß sich im ganzen sieben Stromschritte ergeben. Der

Start kann unmittelbar durch den Empfangsmagneten oder durch einen besonderen Startmagnet ausgelöst werden.

Mit dem Typenrad a ist ein Zahnrad b ver- 65 bunden, das entsprechend dem 32teiligen Typenrad 32 Zähne hat. An dem Zahnrad b greift die Klinke c des Empfangsmagneten h an und gibt das Rad b bei Ansprechen des Magneten frei. Das Rad b ist über eine Rei- 70 bungs- oder Zahnklinkenkupplung d mit einem Zahnrad i verbunden, das über ein Zahnrad j das Steuerrad g antreibt.

Das Steuerrad g trägt auf seinem Umfang die Nocken n_2 bis n_6 , deren Länge mit jedem 75 Stromschritt um die Hälfte abnimmt. Einer Drehung der Nockenscheibe um die Länge der Nocke n_2 entspricht eine Drehung des Zahnrades b um 16 Zähne und des Typen- 80 rades um 16 Typen. Der Nocke n_3 entsprechen acht Schritte des Zahnrades b und Typenrades, der Nocke n_4 vier Schritte, der Nocke n_5 zwei und der Nocke n_6 ein Schritt. Die Übersetzung der Zahnräder i und j ist 85 entsprechend zu wählen.

An dem Steuerrad greift ein Fühlhebel f an, mit dem eine Stange s verbunden ist, die in die Klinke c bei angesprochenem Magneten h und Auflaufen des Hebels f auf die Nocken 90 einfällt.

Auf dem Steuerrad sind gleichzeitig Kontaktstücke k_2 bis k_6 aufgebracht, die im Stromkreis des Empfangsmagneten h liegen. Die Kontaktstücke wählen aus jedem Empfangsstromstoß nur einen bestimmten, für die 95 Steuerung besonders günstigen Abschnitt aus. Durch Verteilung der Kontakte k entsprechend dem Beginn der Nocken n läßt sich erreichen, daß der Empfangsmagnet h unabh- 100 hängig von Stromstoßverzerrungen die Fortschaltung des Zahnrades b und damit des Typenrades jeweils erst freigibt, wenn der die Dauer der Fortschaltung bestimmende Nocken n wirksam wird.

Durch die Auswahl eines bestimmten Ab- 105 schnittes aus jedem Empfangsstromstoß ist es gleichzeitig möglich, die Freigabe des Zahnrades b innerhalb eines Stromschrittes, besonders nach dem Startstromstoß, so weit vorzuverlegen, daß der Magnet h unmittelbar 110 nach dem Startstromstoß über das Kontaktstück k_2 erregt wird. Das Kontaktstück k_3 wird dagegen an das Ende des Sektors 3 gelegt. Auf diese Weise wird für die Drehung des Zahnrades b um 180° , entsprechend der 115 Länge der Nocke n_2 , Zeit gewonnen und die Fortschaltung des Zahnrades b um 16 Schritte gesichert.

Der Antrieb des Steuerrades g wird durch einen besonderen Startmagnet ausgelöst. 120 Während des Startstromstoßes und der Drehung des Steuerrades g um den Sektor 1 er-

hält der Empfangsmagnet h keinen Strom. Im Sektor 2 wird der Empfangsmagnet h über Kontakt k_2 angeschaltet. Wird der Magnet erregt, so löst er durch Anziehen der Klinke c die Fortschaltung des Zahnrades b und des Typenrades aus. Der Fühlhebel f wird durch Auflaufen auf die Nocke n_2 gedreht. Die Stange z kann an der angezogenen Klinke c angreifen und hält diese nach Aberregung des Magneten h fest, bis der Fühlhebel am Ende der Nocke n_2 rükdreht und die Stange z wieder abhebt.

In dieser Zeit sind Zahnrad b und Typenrad um 16 Schritte fortgeschaltet worden. Es befindet sich dann die Type E in der Druckstellung. Dieser Buchstabe wird nach dem sechsten Stromschritt abgedruckt, falls keine weiteren Stromstöße folgen.

Während des dritten Stromschrittes schaltet Kontakt k_3 den Magneten h an. Führt dieser Strom, so werden Zahnrad b und Typenrad durch die Klinke c freigegeben und die Klinke c während der Wirksamkeit der Nocke n_3 gehalten. Zahnrad b und Typenrad machen acht Schritte. Wird während des dritten Stromschrittes kein Stromstoß empfangen, so dreht sich lediglich das Steuerrad, während Zahnrad b und Typenrad gesperrt bleiben.

Dieselben Vorgänge wiederholen sich während des vierten, fünften und sechsten Stromschrittes. Im Anschluß an diesen wird der Druckhammer ausgelöst und die vor dem Druckhammer befindliche Type zum Abdruck gebracht. Druckhammer und Streifenvorschub können durch eine unmittelbar auf die Nocke n_0 folgende, nicht dargestellte Nocke ausgelöst werden. Die Auslösung kann jedoch auch durch den Stoppstromstoß erfolgen.

Im Anschluß an den Druckvorgang werden Zahnrad b und Typenrad in ihre Nullstellung zurück- oder weitergeschaltet. Es steht dafür der siebente und der erste Stromschritt des neuen Zeichens zur Verfügung. Die Weiterschaltung des Zahnrades b und Typenrades kann gemäß Abb. 2 erfolgen.

In der Abb. 2 ist die mechanische Verriegelung der Klinke c durch eine elektrische ersetzt. Dem Steuerrad g sind drei Kontakte k , n und p zugeordnet, denen drei Kontaktbahnen entsprechen. Die Klinke c steuert einen Kontakt z . Ferner ist ein Kontakt O vorgesehen, der in der Nullstellung des Zahnrades den Stromkreis des Empfangsmagneten h öffnet. Das Steuerrad g wird durch Ansprechen des Startmagneten h' ausgelöst, der parallel zum Empfängereingang geschaltet ist.

Die Vorgänge beim Umlaufen des Steuerrades sind im übrigen die gleichen wie in der Abb. 1. Der Empfangsmagnet h wird während des zweiten Stromschrittes über den

Kontakt k , Sektor 2 angeschaltet. Klinke c wird bei Erregung des Magneten h über Kontakt z und Kontakt n , Sektor 2 gehalten. Zahnrad b und Typenrad werden um 16 Schritte und Typen fortgeschaltet. Bei Öffnung des Kontaktes n wird Magnet h aberregt, Klinke c fällt ab und öffnet Kontakt z .

Die Weiterschaltung des Zahnrades b und Typenrades in die Nullstellung wird durch den Kontakt p gesteuert, der durch eine Nocke während des siebenten und ersten Stromschrittes geschlossen wird. Kontakt p erregt Magnet h so lange, bis Kontakt O öffnet, d. h. Zahnrad b und Typenrad sich in der Nullstellung befinden. Sind Typenrad und Zahnrad nach dem siebenten Stromschritt noch nicht in der Nullstellung angelangt, d. h. Kontakt O noch geschlossen, so wird die Weiterschaltung beim ersten Stromschritt des folgenden Zeichens über Kontakt p fortgesetzt.

Die Umschaltung von Buchstaben auf Zahlen wird durch das Typenrad ausgelöst, das eine bestimmte Umschaltstelle hat. Die Auslösung kann elektrisch oder mechanisch z. B. durch einen Mitnehmer erfolgen. Die Umschaltung wird zweckmäßig durch Verschieben bzw. Heben oder Senken des Schreibstreifens bewirkt.

Arbeitet der Empfänger als Blattschreiber, so wird das Typenrad vorteilhaft über eine biegsame Welle mit dem Zahnrad b und der Antriebswelle verbunden. Die Umschaltung von Buchstaben auf Zahlen erfolgt dann in bekannter Weise durch Verschieben des Typenrades.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Drucktelegrafempfänger mit Typenrad, dessen Fortschaltung vom Empfangsmagneten eingeleitet und von einem Steuerrad um je Stromschritt zu- oder abnehmende Winkelwege gesteuert wird, insbesondere für das Fünferalphabet, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad (g) bei jedem Zeichen unabhängig vom Typenrad (a), jedoch in einem bestimmten Geschwindigkeitsverhältnis zu diesem umläuft und bei seinem Umlauf die Anzahl der Schritte bzw. die Größe des Winkelweges des Typenrades je Stromschritt bestimmt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umlaufdauer des Steuerrades der Zeichendauer einschließlich Start und Stopp entspricht.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplung des Typenrades mit der Antriebsquelle unmittelbar durch den Empfangsmagneten erfolgt.

4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad die durch den Empfangsmagneten eingeleitete Fortschaltung mechanisch oder elektrisch aufrechterhält. 5
5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad den Anker des Empfangsmagneten in der die Fortschaltung freigebenden Stellung hält. 10
6. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad und der Anker einen Haltestromkreis für den Empfangsmagneten schließt. 15
7. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Erregung des Empfangsmagneten über Kontakte (k) des Steuerrades erfolgt, die so angeordnet sind, daß der Empfangsmagnet jeweils unmittelbar vor Wirksamwerden der die Dauer der Fortschaltung bestimmenden Kontakte oder Nocken (n) des Steuerrades erregt wird. 20
8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Erregung des Empfangsmagneten innerhalb eines Stromschrittes vorverlegt wird. 25
9. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad die Rückschaltung des Typenrades unmittelbar nach dem Druckvorgang bewirkt. 30
10. Anordnung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuerrad den Empfangsmagneten über einen in der Nullstellung des Typenrades öffnenden Kontakt einschaltet. 35
11. Anordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Weiter-schaltung des Typenrades in die Nullstellung während des Stopp- und Start-schrittes erfolgt. 40
12. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Papiervorschub und der Druckvorgang durch das Steuerrad ausgelöst wird. 45
13. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Umschal-tung von Buchstaben auf Zahlen durch Verschieben des Schreibpapiers erfolgt. 50
14. Anordnung nach Anspruch 1 für Blattschreiber, dadurch gekennzeichnet, daß das Typenrad über eine biegsame Welle angetrieben wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

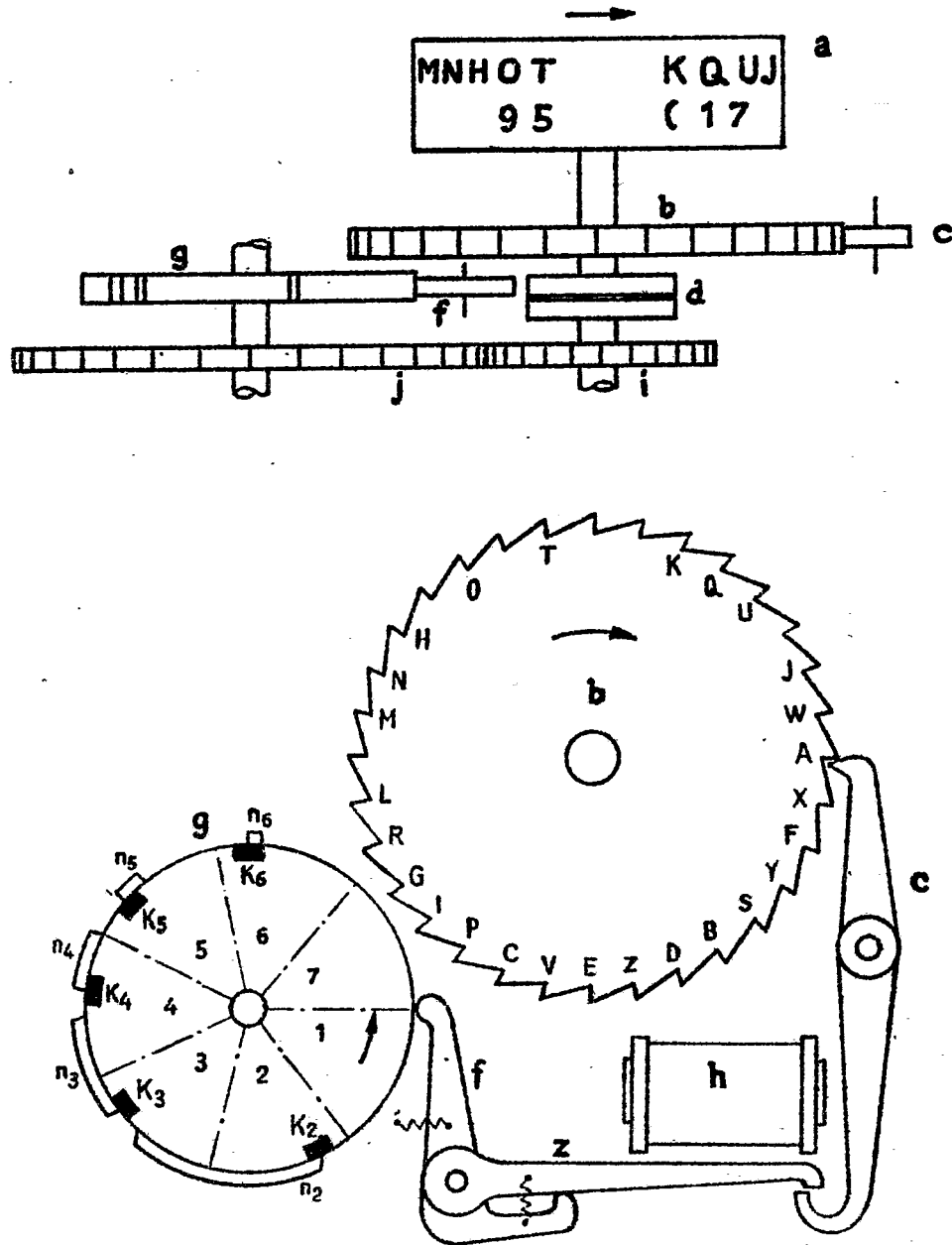


Abb. 2

