

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WIGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
20. OKTOBER 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 853 005

KLASSE 21 a<sup>1</sup> GRUPPE 11 01

H 4733 VIII a / 21 a<sup>1</sup>

---

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

## Fernschreib-Empfangseinrichtung für elektrische Impulsübertragung, vorzugsweise nach dem Fünfer- oder Siebener-Alphabet

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Juli 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 7. Februar 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 21. August 1952

Die bekannten Fernschreib-Empfangseinrichtungen für elektrische Impulsübertragungen, vorzugsweise nach dem Fünfer- oder Siebener-Alphabet, enthalten eine komplizierte Relaisanordnung, durch die mechanische Wählschienen gesteuert werden, welche den Druck mittels Drucktypen veranlassen. Die Erfindung beschreitet einen ganz anderen Weg zum Typenferndrucken auf Grund empfangener elektrischer Impulskombinationen, der sich durch besondere Einfachheit gegenüber den bekannten Anordnungen auszeichnet.

Der Fernschreibempfänger gemäß der Erfindung besteht darin, daß eine Anzahl von (für das Fünfer-Alphabet fünf, für das Siebener-Alphabet sieben) Impulsspeichern vorgesehen ist, von denen die nacheinander empfangenen Impulse in bestimmter

Weise gespeichert werden und die in den Pausen zwischen je zwei ein Schriftzeichen repräsentierenden Impulsreihen gemeinsam auf einen Wählschalter umschaltbar sind, welcher durch die Speicher in bestimmter Weise eingestellt und nach jeder erfolgten Einstellung abgetastet wird und einen hierzu synchron sämtliche Bereitschaftsstellungen durchlaufenden Typendruckmechanismus in dem Augenblick zu drucken veranlaßt, in dem die der vorhergegangenen Impulskombination entsprechende Schaltstellung des Wählschalters bei der Abtastung überstrichen wird.

Es kommt also erfindungsgemäß darauf an, die in zeitlicher Folge nacheinander empfangenen Impulse, welche ein Schriftzeichen bilden, nacheinander auf beispielsweise fünf Speicher zu leiten

und dadurch eine räumliche Aufteilung der einzelnen Elementarschritte einer Impulsreihe herzustellen. Diese Speicher sind beispielsweise fünf einzelne Kondensatoren, die jeder während des 5 fünften Teils der ganzen Impulsfolge nacheinander empfangsbereit gemacht sind. Nach Beendigung einer Impulsfolge sind einige der Kondensatoren aufgeladen und andere nicht. Die so entstandene Kombination von Speicherladungen wird zum 10 Schluß gemeinsam auf einen Elektronenstrahlschalter geleitet, der für sich eine besondere Ausbildung des Erfindungsgedankens darstellt.

Der Elektronenstrahlschalter ist der eingangs erwähnte Wählschalter, der so viel verschiedene 15 Schaltstellungen besitzt, wie Schriftzeichen vorhanden sind; es sind im Beispielsfalle des Fünfer-Alphabets zweiunddreißig Schaltstellungen. Jede Schaltstellung ist in bestimmter Weise einer Impulskombination zugeordnet, wie sie durch jeweils 20 eine Speicheraufladung repräsentiert wird. Nachdem die Speicher auf den Wählschalter, insbesondere den Elektronenstrahlschalter, umgeladen sind, werden die Speicher kurzzeitig entladen und dadurch zur Speicherung der nächsten Impulsfolge bereit- 25 gemacht. Während diese nächste Speicheraufladung vor sich geht, läßt man synchron hiermit den Wählschalter, beispielsweise den Elektronenstrahlschalter, seine sämtlichen Schaltstellungen durchlaufen, von denen nur eine einzige Schaltstellung Strom 30 liefert. In dem Augenblick, in dem der Wählschalter Strom vermittelt, wird eine Typendruckeinrichtung veranlaßt, einen dieser bestimmten Schaltstellungen zugeordneten Buchstaben bzw. eine Ziffer zu drucken.

35 An Hand der Zeichnung, in der eine Ausführungsform der Einrichtung nach der Erfindung beispielsweise dargestellt ist, sei der Erfindungsgedanke näher erläutert.

40 In Fig. 1 bedeutet 1 ein Relais, das von den empfangenen und verstärkten Impulsen durchflossen wird. Durch das Relais wird ein Kontakt 2 umgeschaltet, und zwar in der Weise, daß er im Ruhezustand die eine Kontaktstellung inne hat, während er beim Eintreffen von Impulsen auf die andere 45 Kontaktstellung umgeschaltet wird. Dies bewirkt, daß die beiden Leitungen 3 und 4 in der einen Kontaktstellung + — und in der anderen Stellung — + gepolt sind. Zwischen die Leitungen 3 und 4 50 sind fünf Kondensatoren 5, 6, 7, 8 und 9 gelegt, die im Sinne der Erfindung als Speicherelemente wirken. Die Kondensatoren werden nacheinander mittels Nockenscheiben 10, 11, 12, 13 und 14 kurzzeitig mit der Leitung 4 verbunden. Die Nockenscheiben 10 bis 14 sitzen auf einer gemeinsamen 55 Welle 15, die von einem Antriebsmotor 16 angetrieben wird. Der Antrieb der Welle 15 erfolgt synchron mit der Aussendung der Impulse. Damit hierbei eine gleiche Phasenlage erreicht wird, ist an den Motor eine Rutschkupplung 17 angeschlossen, die durch einen Sperrhaken 18 nach dem Start- 60 Stop-Prinzip ein- oder ausgekuppelt wird. In an sich bekannter Weise wird der Sperrhaken 18 über einen Elektromagneten 19 von besonderen Start-

Stop-Impulsen gesteuert, die von der Sendestation vor Beginn und nach Beendigung jeder Textsen- 65 dung oder jedes einzelnen Schriftzeichens ausgesandt werden. Der Sperrhaken 18 arbeitet auf einen Sperrnocken 20 in der Weise, daß eine ganz bestimmte Phasenlage der Welle 15 und ihres Antriebsgetriebes zu Beginn jeder Sendung gewähr- 70 leistet ist. Diese Phasenlage stimmt genau mit der Phasenlage der ausgesendeten Impulse überein.

Beim Fünfer-Alphabet besteht die Sendezeit für jedes Schriftzeichen bekanntlich aus sieben Inter- 75 vallen. Während der ersten fünf Intervalle können Impulse nach bestimmten Kombinationen ausgesandt werden in der Weise, daß ein Intervall ganz von einem Impuls ausgefüllt wird oder daß das ganze Intervall eine Pause darstellt. Während 80 des sechsten und siebenten Intervalls werden keine Impulse ausgesandt, wodurch die erforderlichen Schriftzeichenabstände gebildet werden. Die Nockenscheiben 10 bis 14 sind nun so auf der Welle 15 angeordnet, daß die auf diesen Scheiben 85 angeordneten Nocken nacheinander die fünf Kondensatoren 5 bis 9 während der ersten fünf Schriftzeichenintervalle an die Leitung 4 legen, und zwar liegt jeder Kondensator genau während eines 90 Intervalls an der Leitung 4. Je nachdem, ob in diesem Intervall ein Impuls empfangen wird oder eine Pause herrscht, d. h. je nachdem, ob der Kontakt 2 auf Plus oder Minus geschaltet ist, erhält der betreffende Kondensator eine Ladung an seinen Belegen mit dementsprechend wechselnden Vor- 95 zeichen. Es wird hierdurch erreicht, daß die nacheinander eintreffenden Impulse, die eine bestimmte Kombination ergeben, in den Kondensatoren 5 bis 9 als Kombination von Ladungen mit ver- 100 schiedener Polung gespeichert sind. In der Zeichnung ist der Augenblick festgehalten, in dem ein Schriftzeichen übertragen worden ist, das der Kombination Impuls-Pause-Impuls-Pause-Impuls entspricht und durch das eine Polung der Kondensatoren 5 bis 9 + — + — + hervorgerufen wird.

105 Im sechsten Intervall werden sämtliche Ladungen der fünf Kondensatoren unter Berücksichtigung der Vorzeichen gleichzeitig auf einen Elektronenstrahlschalter 21 umgeschaltet. Dies geschieht mittels einer Nockenwalze 22, die auf einer Welle 23 sitzt und synchron mit der Welle 15 um- 110 läuft. Der für alle fünf Kontakte gemeinsame Nocken der Nockenwalze 22 ist so eingestellt, daß er gerade während des sechsten Intervalls die Umschaltung der fünf Kondensatoren 5 bis 9 auf die fünf Elektroden 24, 25, 26, 27 und 28 vornimmt. 115 Die Elektroden 24 bis 28 bestehen jede aus verschiedenen Segmenten bzw. Sektoren, und zwar besteht die Elektrode 24 aus zwei, die Elektrode 25 aus vier, die Elektrode 26 aus acht, die Elektrode 27 aus sechzehn und die Elektrode 28 aus zweiund- 120 dreißig Sektoren. Die einzelnen, untereinander zweckmäßig gleichen Sektoren sind so zusammengeschaltet, daß benachbarte Sektoren stets eine verschiedene, jedoch gegenüberliegende Sektoren, bei 125 Vorhandensein von mindestens vier, die gleiche Polung besitzen. Die Verbindungen, durch die dies

erreicht wird, sind in der Zeichnung nicht weiter dargestellt. Es ist jeweils symbolisch nur eine Zuführung gezeichnet, die die Plus- oder Minusladungen der Kondensatoren 5 bis 9 an den einen Sektor bzw. die eine Sektorensérie der Elektroden 24 bis 28 leitet.

Nachdem dies geschehen ist, werden die fünf Kondensatoren 5 bis 9 im siebenten Intervall gemeinsam entladen. Zu diesem Zweck sind die fünf Nockenscheiben 10 bis 14 an einer Stelle abgeplattet, so daß die von ihnen gesteuerten Kontakte nach unten gegen die in der Zeichnung angedeuteten Erdkontakte 29 federn. Nach Beendigung des siebenten Intervalls beginnt das Spiel von neuem; d. h. es werden die Kondensatoren 5 bis 9 wiederum der Reihe nach entsprechend dem nächsten Schriftzeichen aufgeladen. Während dieser Zeit veranlaßt der Elektronenstrahlschalter 21 den Druck auf Grund seiner Aufladung entsprechend dem vorangegangenen Schriftzeichen.

Der Elektronenstrahlschalter 21 ist ähnlich wie ein Braunschtes Rohr aufgebaut. Ein Elektronenstrahl 30 tritt aus einer Kathode 31 aus und wird mittels einer Elektronenlinse 32 gebündelt. Mittels eines umlaufenden Magneten 33 wird der Elektronenstrahl 30 in an sich bekannter Weise abgelenkt, so daß er während einer Umdrehung des Magneten 33 einen Kreis auf der Anode 34 beschreibt. Die Elektroden 24 bis 28 üben auf den Elektronenstrahl jede eine Gitterwirkung aus mit der Wirkung, daß der Elektronenstrahl nur an solchen Sektoren einer Elektrode vorbeigelassen wird, an der diese auf + geladen ist. Da die Ladungen der Sektoren der fünf Elektroden auf  $2^5 = 32$  verschiedene Arten miteinander kombiniert werden können, gibt es stets nur einen ganz bestimmten Sektor der letzten Elektrode 28, an dem der Elektronenstrahl vorbeigelassen wird, d. h. daß während eines kreisförmigen Umlaufs des Elektronenstrahls längs der Anode 34 nur an einer Stelle und in einem bestimmten Zeitpunkt ein Kontakt entsteht, so daß ein Anodenstrom durch die Röhre fließt. Es ist in der Zeichnung so dargestellt, daß gerade der Elektronenstrahl in seiner obersten Lage die Anode erreicht. In diesem Augenblick wird ein vom Anodenstrom durchflossener Magnet 35 erregt. Durch diesen Magneten wird ein Druckhebel 36 gegen einen Registrierstreifen 37 und dieser gegen ein Typenrad 38 gedrückt. Das Typenrad sitzt auf der gleichen Welle 39 wie der Magnet 33, der den Elektronenstrahl steuert. Es besteht infolgedessen eine eindeutige Zuordnung zwischen den Zeitpunkten, in denen der Elektronenstrahlschalter einen Anodenstrom führt, und den Schriftzeichen, die sich jeweils gerade unten gegenüber dem Druckhebel 36 befinden. Die Welle 39 wird synchron mit den Wellen 23 und 15 angetrieben, so daß der ganze Abtastvorgang des Elektronenstrahlschalters genau während der Aufladeintervalle eins bis fünf der Kondensatoren 5 bis 9 vor sich geht.

Das Typenrad 38 besitzt zwei Reihen von Typen für Buchstaben und Ziffern. Bei dem Zeichen

»Bu« oder »Zi«, das ebenfalls durch Impulse übertragen wird, wird ein Elektromagnet 40 betätigt, der ebenfalls vom Elektronenstrahlschalter 21 gesteuert wird und das Typenrad 38 so einstellt, daß entweder die Buchstaben oder die Ziffern zum Druck gelangen.

Die Steuerung des Magneten 40 erfolgt über einen ständig mit umlaufenden Nocken 41, der einen Kontakt periodisch betätigt. Das Zeichen zum Einschalten der Buchstaben ist eine Impulskombination, die gerade in dem Augenblick einen Anodenstrom im Elektronenstrahlschalter 21 hervorruft, in dem der Nocken 41 seinen Kontakt betätigt, wodurch der Elektromagnet 40 wirksam gemacht wird.

Nachdem der Druck erfolgt ist, werden die Elektroden 24 bis 28 wieder entladen, damit der Elektronenstrahlschalter für die nächste Spannungs-kombination der Kondensatoren 5 bis 9 aufnahmebereit ist. Hierfür können entweder besondere, in der Zeichnung nicht dargestellte Schaltmittel vorgesehen sein, oder die Zulassungswiderstände zu den Elektroden 24 bis 28 sind derart bemessen, daß sie einen ständigen geringen Erdschluß besitzen und sich beispielsweise über die halbleitend ausgebildeten Wände des Rohres allmählich wieder von selbst entladen. Unter Umständen ist es notwendig, die Entladezeit der Elektroden 24 bis 28 durch zusätzliche Haltekondensatoren zu begrenzen bzw. auf eine bestimmte Zeit zu bemessen.

Der Elektronenstrahlschalter 21 mit den Elektroden 24 bis 28 ist in Fig. 1 nur schematisch dargestellt. Er ist so gezeichnet, als wenn der Elektronenstrahl seitlich an den Elektroden vorbeigeht und von diesen in seiner Bahn am Rande beeinflusst wird. Es ist unter Umständen zweckmäßiger, die Elektroden ringförmig oder gitterförmig auszubilden, durch die der Elektronenstrahl hindurchtritt.

Eine derartige Ausführungsform ist in Fig. 2 dargestellt. Fig. 2 zeigt einen Schnitt, in dem die als Gitter ausgebildeten Elektroden 24', 25', 26', 27' und 28' durch Strichelung angedeutet sind. Die Anode 34' ist in diesem Falle als durchgehende Fläche gedacht. Die fünf Gitterelektroden und die Anode 34' sind wie in einer Elektronenröhre hintereinander angeordnet. Der Elektronenstrahl wird bei diesem Ausführungsbeispiel elektrisch durch Ablenkplatten 42 und 43 in an sich bekannter Weise abgelenkt. Die Ablenkung ist in diesem Falle nicht kreisförmig, sondern eine Querablenkung, die mittels einer Kippanordnung 44 gesteuert wird. In diesem Falle ist es unter Umständen zweckmäßig, dem Elektronenstrahlschalter keine zylindrische Gestalt, sondern eine flache Gestalt zu geben.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt. Der Druckmechanismus kann beispielsweise auch in der Weise ausgebildet sein, daß das Gerät nicht als Streifenschreiber, sondern als Blattschreiber wirkt. Zu diesem Zweck kann unter Umständen auch ein Typenrad gemäß Fig. 1 verwendet werden, das jedoch über das Blatt hinweggeführt und auf das Zeichen »Wagenrücklauf« in die Ausgangsstellung zurückgebracht wird.

Bei einer elektrischen Ablenkung bzw. Drehung des Elektronenstrahls durch ein Drehfeld ist es zweckmäßig, einen Generator zu verwenden, der vom Typenrad angetrieben wird und gegebenenfalls mit diesem zusammen auf derselben Welle angeordnet ist.

Die Erfindung ist auch nicht auf die Verwendung eines Elektronenstrahlschalters beschränkt. Der Wählschalter kann unter Umständen als eine elektrische Schreibleiste ausgebildet sein, die eine ähnliche Stromverteilung hervorruft wie sie beim Elektronenstrahlschalter beschrieben worden ist.

Die Elektroden des Elektronenstrahlschalters können ebenfalls anders beschaffen sein. Sie können als Elektronenlinsen ausgebildet sein, die in verschiedenen Abschnitten, beispielsweise Sektoren, eine verschiedene Beschleunigungswirkung ausüben. Es können z. B. elektrische Elektronenlinsen vorgesehen sein, die ringförmig ausgebildet sind, wobei jeder Ring in eine entsprechende Anzahl von vorzugsweise gleichen Abschnitten unterteilt ist und benachbarte Abschnitte wieder verschiedene Polung oder mindestens verschiedene Aufladung besitzen. Unter Umständen können die Elektronenlinsen auch magnetische Linsen sein und aus einem Kranz von Elektromagnetpolen bestehen, die außerhalb des Rohres angeordnet sind und die von verschieden gepolten Strömen oder von Strömen verschiedener Stromstärke durchflossen werden. Die Ströme können unter Umständen Entlade- oder Aufladeströme von Kondensatoren sein, die durch die Speicher in entsprechender Kombination vorher aufgeladen oder entladen wurden.

Die Erfindung hat sowohl für die einfache Fernschreibübertragung als auch für die Multiplexübertragung Bedeutung.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Fernschreib-Empfangseinrichtung für elektrische Impulsübertragung, vorzugsweise nach dem Fünfer- oder Siebener-Alphabet, dadurch gekennzeichnet, daß eine Anzahl von (für das Fünfer-Alphabet fünf, für das Siebener-Alphabet sieben) Speichern vorgesehen ist, die die nacheinander empfangenen Impulse in einer ihrer jeweiligen Kombination entsprechenden Weise speichern und in den Zeiträumen zwischen je zwei ein Schriftzeichen darstellenden Impulsreihen gemeinsam auf einen Wählschalter (21) umschaltbar sind, der durch die Speicher in bestimmter Weise eingestellt und nach jeder erfolgten Einstellung elektronisch abgetastet wird und einen zur Abtastung synchron sämtliche Bereitschaftsstellungen durchlaufenden Typendruckmechanismus (35, 36, 38) in dem Augenblick zu drucken veranlaßt, in dem die der vorhergegangenen Impulskombination entsprechende Schaltstellung des Wählschalters bei der Abtastung überstrichen wird.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Speicher als Kondensatoren (5, 6, 7, 8, 9) ausgebildet sind, die nacheinander durch Aufladenocken (10, 11, 12, 13, 14) aufgeladen werden, welche vorzugsweise auf einer gemeinsamen Welle (15) angeordnet sind und dabei die Nockenkontakte mit einem durch die Empfangsimpulse gesteuerten Kontakt (2) hintereinandergeschaltet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ein gemeinsamer Umschaltnocken (22) vorgesehen ist, der die Kondensatoren (5, 6, 7, 8, 9) nach Aufladung des letzten Kondensators auf den Wählschalter (21) umschaltet.

4. Einrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufladenocken (10, 11, 12, 13, 14) und der Umschaltnocken (22) synchron miteinander und mit der Geberwelle für die Impulse auf der Sendestation umlaufen.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Wählschalter (21) als Elektronenstrahlschalter ausgebildet ist.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektronenstrahlschalter (21) eine räumliche Anordnung von Steuergliedern, insbesondere Elektroden (24, 25, 26, 27, 28), aufweist, die durch die Speicher, insbesondere Kondensatoren (5, 6, 7, 8, 9), der jeweils empfangenen Impulskombination entsprechend in einer solchen Kombination derart aufgeladen und angeordnet sind, daß sie bei einer zeitlichen Abtastung mittels eines ausgelenkten Elektronenstrahls (30) diesen nur zu einem bestimmten Zeitpunkt auf die Anode (34) auftreffen lassen.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß so viel Steuerglieder, insbesondere Elektroden (24, 25, 26, 27, 28), vorgesehen sind, wie Elementarschritte in einer Impulsfolge vorkommen, z. B. beim Fünfer-Alphabet fünf Elektroden, von denen die erste zwei, die zweite vier, die dritte acht, die  $n$ -te  $2^n$  zweckmäßig untereinander gleiche Abschnitte aufweist, von denen je zwei benachbarte Abschnitte einer Elektrode verschiedene Ladung haben und derart angeordnet sind, daß der Elektronenstrahl (30) nur an einer solchen Stelle auf die Anode (34) zu gelangen vermag, an der er nur positive Elektrodenabschnitte passiert.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden (24, 25, 26, 27, 28) rotationssymmetrisch angeordnet sind und die Elektronenstrahlabtastung kreisförmig erfolgt.

9. Einrichtung nach Anspruch 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektroden nebeneinander angeordnet sind und eine seitliche Abtastung des Elektronenstrahls mittels einer Kippanordnung vorgesehen ist.

10. Einrichtung nach Anspruch 6 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die

Elektroden als Gitter (24', 25', 26', 27', 28') ausgebildet sind.

11. Einrichtung nach Anspruch 5 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß eine durch den Anodenstrom des Elektronenstrahlschalters gesteuerte Relaisanordnung (35) vorgesehen ist, die den jeweiligen Zeitpunkten zugeordnete Drucktypen zum Druck veranlaßt.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckanordnung als Typenrad (38) ausgebildet ist, das synchron mit der Abtastung des Elektronenstrahls umläuft.

13. Einrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Typenrad (38) mit zwei Typenreihen für Buchstaben und Ziffern versehen und durch einen Elektromagneten (40) axial verschiebbar ist, der durch den Anodenstrom des Elektronenstrahlschalters (21) über einen ständig umlaufenden Nocken (41) gesteuert wird.

14. Einrichtung nach Anspruch 6 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslenkung bzw. Drehung des Elektronenstrahls synchron mit den Umdrehungen der Auflade-

(10, 11, 12, 13, 14) und Umschaltnocken (22, 41) erfolgt.

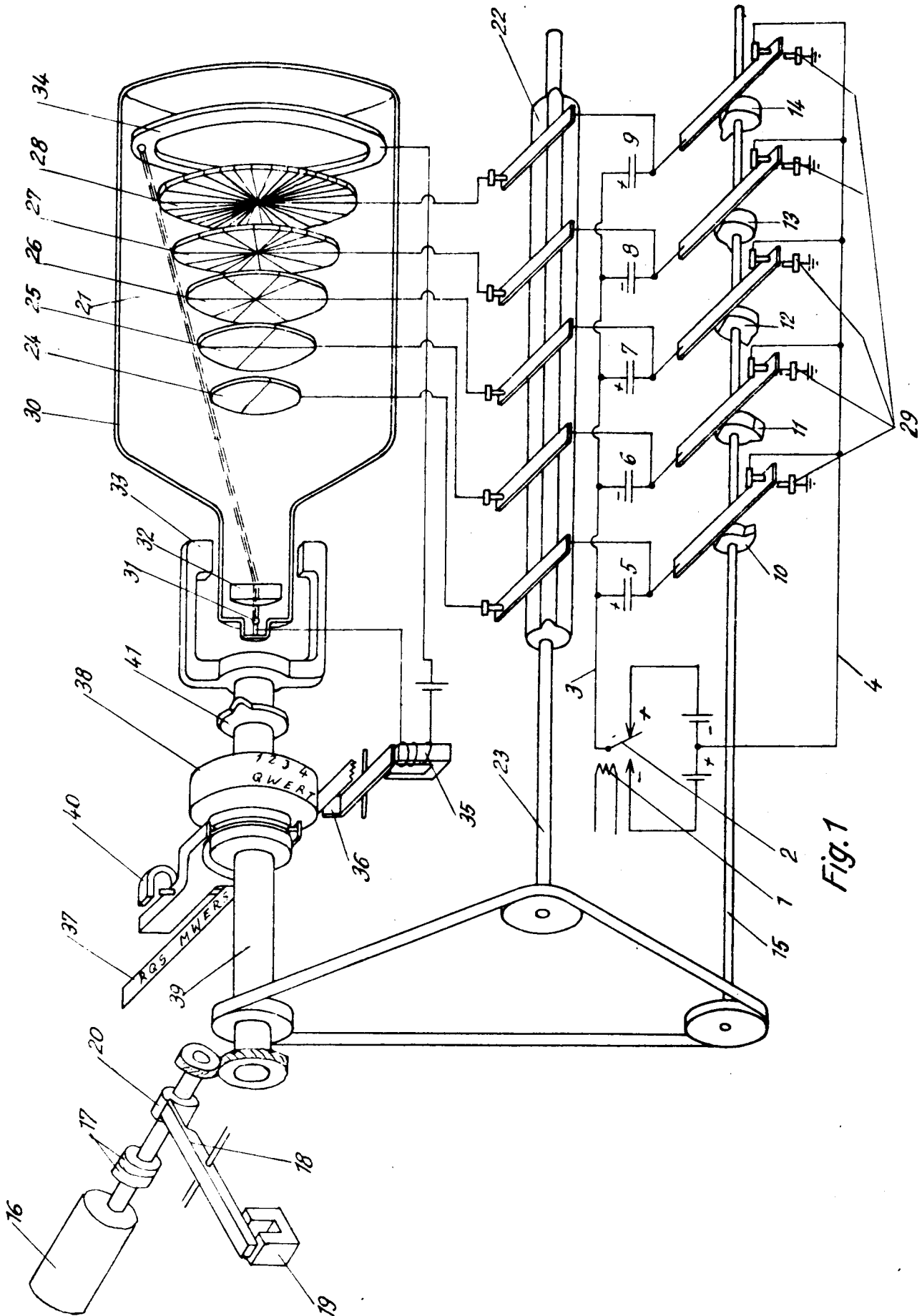
15. Einrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zur Drehung des Elektronenstrahls ein Elektromagnet (33) vorgesehen ist, der mit der Typenradwelle (39) und/oder einer der Nockenwellen (15, 23) gekuppelt ist.

16. Einrichtung nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß für mehrere oder alle umlaufenden Teile eine gemeinsame Welle vorgesehen ist.

17. Einrichtung nach Anspruch 6 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zur Drehung des Elektronenstrahls eine Ablenkplattenanordnung vorgesehen ist, an die ein Drehfeld gelegt ist, das von einem Drehfeldmotor erzeugt wird, der auf einer der umlaufenden Wellen, beispielsweise der Typenradwelle, angeordnet ist.

18. Einrichtung nach Anspruch 12 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Typenrad etwa senkrecht zu seiner Achse verschiebbar als Druckkörper eines Blattschreibers ausgebildet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen



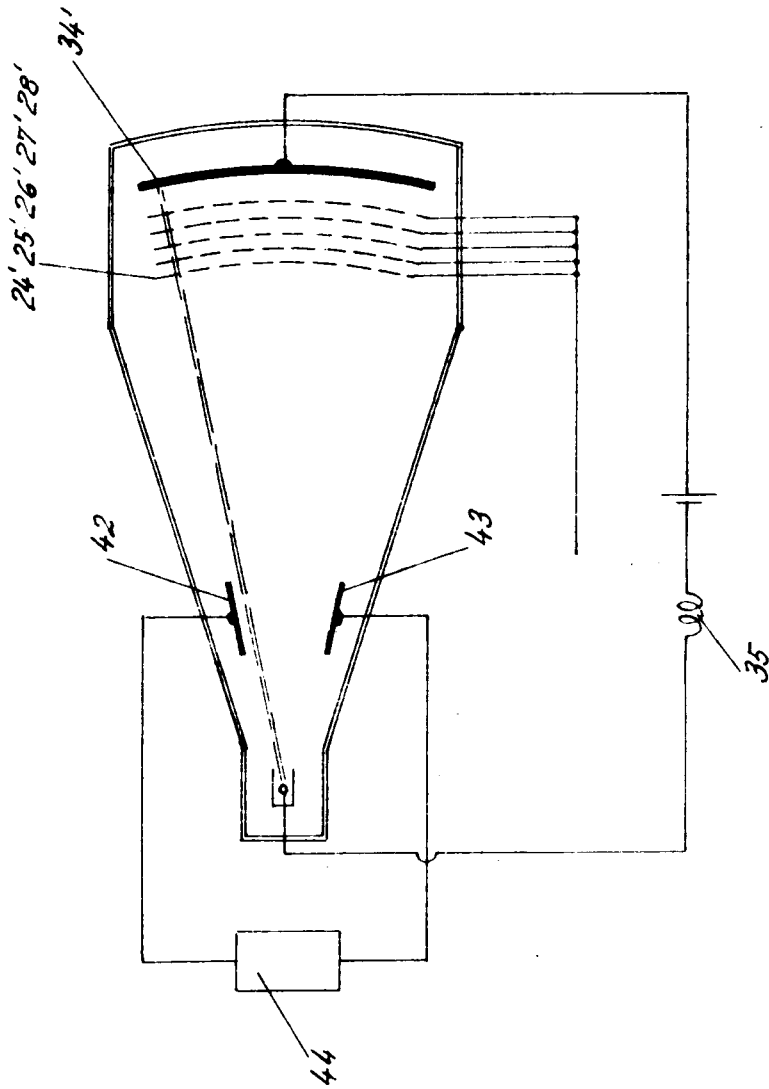


Fig. 2