

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
23. JULI 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 880 318

KLASSE 21a¹ GRUPPE 17

p 51422 VIII a / 21 a¹ D

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf und
Dr.-Ing. Rudolf Zimmermann, München
sind als Erfinder genannt worden

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin und München

Verfahren zur Übertragung von Schriftzeichen nach dem Hell-System mittels Blattschreiber

Zusatz zum Patent 832 444

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 9. August 1949 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 15. März 1949

Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. Mai 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 7. Mai 1953

Im Patent 832 444 ist ein Verfahren zur Übertragung von Schriftzeichen für Blattschreiberempfang nach dem Hell-System oder einem ähnlichen Verfahren beschrieben, bei dem die einzelnen Bildpunkte zerlegten und als festgelegte Impulsreihen gesendeten Schriftzeichen empfangsseitig im Schreiber durch das Abtastorgan nacheinander auf einem Blatt in untereinanderliegenden Schriftzeilen kontinuierlich aufgezeichnet werden und dessen wesentliches Merkmal darin besteht, daß die Schriftzeichen in solchen sinnvoll abgeteilten Gruppen ausgesendet werden, daß deren Sendezeiten untereinander stets gleich sind und der Abtastdauer einer Schreibzeile entsprechen und deren Anfänge mit

den Anfängen der Schreibzeilen in Übereinstimmung gebracht werden. 15

Die Erfindung bezieht sich auf eine Weiterentwicklung des Gegenstandes des Patents 832 444. Es handelt sich dabei im wesentlichen um eine Anordnung, die das sinnvolle Zusammenarbeiten von Geber und Empfänger erleichtert bzw. zu kontrollieren gestattet. 20

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß sendeseitig eine Zähl- und Anzeigeanordnung vorgesehen ist, die die Stellung des empfangsseitigen Abtastorgans anzeigt. Durch diese Maßnahme läßt sich jederzeit der Abtast- und Schreibvorgang auf der Empfangsseite verfolgen, so daß das Bedie- 25

nungspersonal stets weiß, an welcher Stelle einer Schreibzeile das Abtastorgan des Empfängers gerade angelangt ist.

Eine weitere Ausbildung des Erfindungsgedankens besteht darin, daß sendeseitig eine durch eine besondere Taste auslösbare Zwischenstartvorrichtung für die Gebeeinrichtung allein vorgesehen ist, die bei laufender Empfangsanordnung wirksam wird und mit solchen Verzögerungsmitteln versehen ist, daß unabhängig vom Zeitpunkt der Betätigung der Taste zum Anlauf der Gebeeinrichtung letztere stets erst genau in dem Augenblick zu arbeiten beginnt, in dem das Abtastorgan des Empfängers eine bestimmte Stellung, beispielsweise den Zeilenbeginn, passiert. Diese Maßnahme erfüllt den Zweck, ein sinnvolles Zusammenarbeiten von Geber und Empfänger auch dann zu ermöglichen, wenn der Sendevorgang am Geber plötzlich unterbrochen wird. Dies tritt beispielsweise dann ein, wenn ein neuer Streifen in den Geber eingelegt wird. Auf Grund der Maßnahme nach der Erfindung ist es nicht notwendig, in einem solchen Fall die ganze Anlage sende- und empfangsseitig anzuhalten und nach dem Einlegen des neuen Streifens gemeinsam erneut wieder anlaufen zu lassen. Die Zwischenstartvorrichtung gestattet es vielmehr, daß die ganze Anlage, insbesondere der Empfänger und auch der Antriebsmotor für den Geber weiterlaufen, während nur der Geber selbst zum Zweck des Einlegens eines neuen Streifens angehalten wird. Soll die Sendung wieder aufgenommen werden, so wird durch das Drücken der Taste für die Zwischenstartvorrichtung bewirkt, daß die Gebeeinrichtung erst in dem Augenblick wieder anläuft, in dem die Empfangsanordnung eine ganz bestimmte Stellung erreicht hat.

Um lediglich den genauen Synchronismus und damit auch gleiche Phase zwischen Geber und Empfänger zu erreichen, wäre es an und für sich gleichgültig, in welcher Empfängerstellung dieser Start vorgenommen wird. Zweckmäßigerweise wird gerade in dem Augenblick, in dem sich das Abtast- und Schreiborgan des Empfängers am Zeilenbeginn befindet, der Geber an seinen Antrieb angekuppelt.

Eine besonders zweckmäßige Ausführungsform des Erfindungsgedankens besteht darin, daß sowohl die Zähl- und Anzeigevorrichtung für die Stellung des Empfängers als auch die Zwischenstarteinrichtung für den Geber zu einer baulichen Einheit miteinander vereinigt sind. Zweckmäßigerweise wird hiermit auch noch die Start- und Stoppeinrichtung für die ganze Anlage vereinigt, so daß ein Steuergerät mit drei Tasten für den Start und Stopp der ganzen Anlage und den Zwischenstart des Gebers entsteht, an dem gleichzeitig die Anzeigevorrichtung für die Stellung des Abtastorgans des Empfängers angebracht ist. Grundsätzlich kann dieses Steuergerät mit dem Geber zu einem Ganzen vereinigt sein. Für viele Zwecke ist es jedoch vorteilhaft, das Steuergerät als ein getrenntes Gerät auszubilden, das gesondert vom Geber an einer beliebigen Stelle anzuordnen ist. Im letztgenannten

Fall wird der Synchronismus zwischen dem Geber und dem Steuergerät in einfacher Weise dadurch gewährleistet, daß beide Einrichtungen von je einem Synchronmotor angetrieben werden; die an demselben Netz liegen.

Eine weitere Ausbildung des Erfindungsgedankens zur Gewährleistung eines störungsfreien Zusammenarbeitens zwischen Sende- und Empfangsanordnung besteht darin, daß zum Zweck des Synchronisierens zu Beginn jedes Sendestreifens unmittelbar im Anschluß an die Startzeichengabe die Aussendung einer Reihe unter sich gleicher Zeichen (Synchronisierungszeichen) vorgesehen ist, wovon jedes aus getrennten oder unmittelbar aufeinanderfolgenden Bildpunktimpulsen je senkrechter Abtastlinie besteht, die sich jeweils über denselben Teil einer Abtastlinie erstrecken und durch eine stets an ein und derselben Stelle liegende Lücke unterbrochen sind, z. B. fünf aufeinanderfolgende volle I-Striche oder fünf aufeinanderfolgende I-Striche, die an einer bestimmten Stelle, z. B. in der Mitte, eine Lücke aufweisen.

Mit besonderem Vorteil empfiehlt sich eine bereits vorgeschlagene Synchronisierungsmaßnahme, bei der beschleunigende oder verzögernde Mittel korrigierend auf den Antrieb der Empfangsanordnung einwirken, wenn auf den Randzonen Bildpunkte abgetastet werden, wobei eine einmal eingeschlagene Korrekturtendenz (Beschleunigung oder Verzögerung) so lange beibehalten wird, bis während einer gewissen Zeit keine Bildpunkte mehr auf die Randzonen fallen.

Für eine solche Synchronisierung ist das erfindungsgemäß vorgesehene Synchronisierungszeichen besonders geeignet. Dieses besteht beispielsweise aus einem einzigen unterbrochenen Dauerstrich, wobei die Unterbrechung des Dauerstriches vorzugsweise gerade in die Randzonen gelegt ist. Da zur Erzeugung dieses Zeichens zunächst keine der üblichen Gebertasten verwendet werden kann, so geht eine Fortführung des Erfindungsgedankens dahin, daß dem Synchronisierungszeichen eine Gebertaste mit solcher Zeichenkombination zugeordnet wird, die überhaupt keine Markierungen enthält. Handelt es sich insbesondere um einen Lochstreifengeber, so besteht diese Zeichenkombination darin, daß überhaupt kein Loch in das für das Schriftzeichen auf dem Lochstreifen vorgesehene Feld eingestanzt ist. Die Einlegevorschrift für den Lochstreifen bzw. sonstige Sendestreifen besteht darin, die Synchronisierungszeichen auf eine bestimmte, an der Geberanordnung angebrachte Marke einzustellen.

Da das Synchronisierungszeichen nur zum erstmaligen Herstellen des Synchronismus benötigt wird, während die weitere Synchronisierung durch die Schriftzeichen selbst erfolgt, so geht eine weitere Ausbildung des Erfindungsgedankens dahin, das Synchronisierungszeichen während oder am Schluß des Sendevorganges für andere Zwecke nutzbar zu machen. Insbesondere kann es zum Auslösen eines an sich bereits vorgeschlagenen Schnelltransportes des Schreibblattes über mehrere Schreib-

zeilen mit anschließendem Abschneiden bzw. Perforation des Blattes dienen. Damit dieser Vorgang nicht auch bereits zu Beginn der Sendung während der ersten Einsynchronisierung ausgelöst wird, ist erfindungsgemäß weiterhin vorgesehen, daß empfangsseitig ein auf ein bestimmtes Zeichen, beispielsweise auf einen Dauerstrich ansprechendes Arbeitsrelais, das zum Auslösen des Abschneidevorganges dient, durch zwei Kontakte gesteuert ist, von denen der eine durch die empfangenen Impulse und der andere durch eine synchron zum Empfänger umlaufende Nockenscheibe derart betätigt wird, daß bei Synchronismus und damit auch gleicher Phase von Sender und Empfänger die Pause des Synchronisierungszeichens durch die Nockenscheibe derart ergänzt wird, daß ein bestimmtes Zeichen, beispielsweise ein Dauerstrich, entsteht und das Arbeitsrelais betätigt wird. Durch das Zusammenwirken des Synchronisierungszeichens mit der Nockenscheibe wird also ein neues Zeichen erzeugt, auf das das betreffende Arbeitsrelais anspricht, und zwar nur dann, wenn der Synchronismus zwischen Sende- und Empfangsanordnung bereits hergestellt ist.

In der Zeichnung ist eine Ausführungsform der Einrichtung nach der Erfindung beispielsweise dargestellt.

In Fig. 1 und 2 ist das Steuergerät nach der Erfindung schematisch dargestellt. Fig. 3 zeigt zwei Ausführungsbeispiele für das Synchronisierungszeichen, und Fig. 4 zeigt eine Schaltskizze der Empfangsanordnung nach der Erfindung.

Der innere Aufbau des Steuergeräts ist in Fig. 1 im Querschnitt und in Fig. 2 noch einmal in Form einer Übersichtsschaltung schematisch dargestellt; die Bezugszeichen sind in beiden Figuren die gleichen.

Das Steuergerät nach der Erfindung vereinigt in sich drei Tasten *Str* für den Start und *Sto* für den Stopp der ganzen Anlage sowie die Taste *Zs* für einen Zwischenstart des Gebers allein zu einer Einheit. Außerdem ist ein Zeiger *Z* vorhanden, der auf einer festen Skala *S* die jeweilige Stellung des Abtastorgans der Empfangsvorrichtung anzeigt. Die Skala *S* ist in so viel Teilstriche mit gleichem Abstand eingeteilt, wie die Schreibzeile zeitlich gleiche Abschnitte besitzt; dies sind im Ausführungsbeispiel siebenzig Schriftzeichen einschließlich Wortlücken pro Zeile. Das Abtastorgan der Empfangsvorrichtung ist gleichzeitig der Schreiber, der die Zeichen des zu übertragenden Schriftsatzes druckt. Außer den aufgeführten Tasten des Steuergeräts sind noch weitere Schalter vorgesehen, die den Geber, das Steuergerät und den Sendegenerator startbereit machen. Es müssen hierzu die Antriebsmotoren angelassen und die Heizspannung an die Röhren der Verstärker- und Generatoranordnung gelegt werden. Durch diese Vorbereitung ist der Antriebsmotor *M* für das Steuergerät zum Anlauf gebracht. Damit das Steuergerät und der Geber genau synchron laufen, ist der Motor *M* als Synchronmotor ausgebildet, der mit einem entsprechenden Synchronmotor für den Geber zusammen an

demselben Netz liegt. Der eigentliche Aufbau des Steuergeräts besteht im folgenden:

Über eine Zahnradkupplung 1 ist an den Antriebsmotor *M* eine mit diesem zusammen ständig umlaufende Welle 2 angekuppelt. Auf der Welle 2 sitzt lose eine Nockenscheibenanordnung 3, die durch eine Rutschkupplung zum Mitlaufen gebracht wird. Die Rutschkupplung besteht aus zwei Buchsen 4 und 5, die durch eine festgelegte Feder 6 gegeneinandergedrückt werden. Die Nockenscheibenanordnung 3 besteht aus drei Nocken 7, 8 und 9. Alle drei Nockenscheiben sind miteinander fest vereinigt, so daß durch den Sperrhaken 10 der Taste *Str* die gesamte Nockenscheibenanordnung festgehalten wird. Durch kurzzeitiges Drücken der Starttaste *Str* dreht sich die Nockenscheibenanordnung 3 in Richtung des Pfeiles 11 bis zum nächsten Zahn der Scheibe 7 weiter. Hierdurch wird der Kontakt 12 mittels der Nockenscheibe 9 geschlossen und auf die Impulsleitung *I* ein Dauerstrich von 2 Sekunden gegeben, der bewirkt, daß empfangsseitig die Motoren anlaufen und der Verstärker betriebsbereit (Röhrenheizung) gemacht wird. In dem Augenblick, in dem dieses Vorsignal beendet ist und der Kontakt 12 wieder von seinem Nocken heruntergleitet und sich öffnet, wird durch die Nockenscheibe 8 der Doppelkontakt 13 kurzzeitig geschlossen. Hierdurch wird gleichzeitig zweierlei erreicht. Über die Leitung *G*, die zum Geber führt, wird ein Selbsthalterelais erregt und der Geber in Tätigkeit gesetzt. Der Lochstreifen ist in dem Geber so eingelegt, daß gleichzeitig die Sendung beginnt. Am Empfänger sind an sich bekannte Mittel vorgesehen, die auf ein gleichzeitig mit dem Anlaufen des Gebers ausgesendetes Startsignal oder auf die Beendigung des Vorsignals hin das Schreiborgan des Empfängers in Bewegung setzen. Zweitens wird durch das Schließen des Doppelkontakts 13 bewirkt, daß das Selbsthalterelais 14 anzieht, das über den im Ruhestand geschlossenen Kontakt 15 und den Selbsthaltekontakt 16 angezogen bleibt. Hierdurch wird der Sperrhaken 18 ausgeklinkt und die Nockenscheibe 19 losgelassen, die fest auf einer Buchse 20 sitzt. Die Folge hiervon ist, daß die Buchse 20 von der Welle 2 mitgenommen wird, mit der sie durch eine Rutschkupplung verbunden ist, die aus den Buchsen 21, 22 und der festen Feder 23 besteht. Auf der Buchse 20 ist der Zeiger *Z* fest angeordnet. Durch das Schließen des Doppelkontakts 13 wird also bewirkt, daß der Zeiger *Z*, der im Ruhezustand auf dem Nullpunkt der Skala steht, in dem Augenblick zu laufen beginnt, in dem sich empfangsseitig das Abtastorgan in Bewegung setzt.

Um die Anlage wieder stillzusetzen, wird die Stopptaste *Sto* gedrückt. Hierdurch wird die Klinke 24 kurzzeitig zurückgezogen und die Nockenscheibenanordnung 25, die durch eine Rutschkupplung an die Buchse 20 angekuppelt ist, ein Stück gedreht, bis der Nocken der Scheibe 26 von dem Sperrhaken 27 wieder festgehalten wird. Sobald nun die mit dem Zeiger *Z* zusammen umlaufende Nockenscheibe 28 so weit umgelaufen ist, daß der Zeiger *Z* ungefähr auf 60 steht, wird der Kontakt 29

kurzzeitig geschlossen und hierdurch das Relais 30 erregt. Dies bewirkt, daß der Sperrhaken 27 angezogen wird und die Nockenscheibenanordnung 25 freigibt, so daß sie sich mit der Buchse 20 mitdreht. Hierdurch wird mittels der Nockenscheibe 31 der Kontakt 15 geöffnet und mittels der Nockenscheibe 32 der Kontakt 33 geschlossen. Das Öffnen des Kontakts 15 bewirkt, daß das Relais 14 abfällt und damit den Sperrhaken 18 in seine Sperrstellung zurückfallen läßt. Infolgedessen kann sich die ganze Buchse 20 mit der Nockenscheibe 19 nur noch bis zur Zeigerstellung 1 drehen, da dann der Nocken der Nockenscheibe 19 am Sperrhaken 18 zum Anschlag kommt. In demselben Augenblick, d. h. bei Zeigerstellung 1, wird der Kontakt 34 durch den Nocken der Nockenscheibe 28 geschlossen. Hierdurch ist die Anlage für den nächsten Start mittels der Taste *Str* wiederum startbereit gemacht, weil die beiden Kontakte 13 und 34 hintereinandergeschaltet sind und nur, wenn sie gleichzeitig geschlossen sind, der Geber über die Leitung *G* eingeschaltet und das entsprechende Selbsthalterelais zur Wirksamkeit gebracht werden kann.

Während des ganzen Stoppvorganges wird durch das Schließen des Kontakts 33 durch die Nockenscheibe 32 ein längeres Dauersignal über die Impulsleitung *I* ausgesendet, welches auch den Empfänger stillsetzt. Hierbei sind am Empfänger Mittel vorgesehen, welche bewirken, daß das Abtastorgan am Empfänger nach Aufhören des Dauersignals noch so lange weiter umläuft, bis es genau auf Zeilenbeginn steht, so daß also das Abtastorgan am Empfänger bei der Stillsetzung sich wiederum in Übereinstimmung mit dem Zeiger *Z* befindet, der in diesem Augenblick auf 1 steht.

Will man während des Laufens der ganzen Anlage den Geber gesondert wieder in Start bringen, nachdem er durch irgendwelche Maßnahmen, beispielsweise durch Auswechseln eines Sendestreifens, zum Stillstand gekommen war, so drückt man die Zwischenstarttaste *Zs*. Hierdurch wird die Nockenscheibe 36 freigegeben, so daß sie ebenso wie die Nockenscheibe 37 zum Mitlaufen mit der Buchse 20 kommt, mit der beide Nockenscheiben durch eine Rutschkupplung verbunden sind. Durch die Drehung der Nockenscheibe 37 wird der Kontakt 38 geschlossen. Da der Kontakt 38 in Serie mit dem Kontakt 34 liegt, so wird das Selbsthalterelais der Geberleitung *G* genau in dem Augenblick zum Ansprechen gebracht, in dem der Kontakt 34 mittels der Nockenscheibe 28 geschlossen wird. Dies geschieht in dem Augenblick, in dem der Zeiger *Z* die Stellung 1 passiert. In diesem Augenblick wird auf das Drücken der Zwischenstarttaste *Zs* hin der Geber zum Anlaufen gebracht.

In Fig. 3 sind zwei Ausführungsformen des Synchronisierungszeichens beispielsweise dargestellt. Es ist hierbei vorausgesetzt, daß jedes Schriftzeichenfeld, das in der Zeichnung durch eine Strichelung umrandet ist, wie bei dem üblichen Hell-Verfahren in ein Raster von 7×7 Bildpunkten aufgeteilt ist. In der Form *a* sind drei senkrechte Striche vorgesehen, zwischen denen jeweils eine Lücke besteht;

die Zeichen sind durch Schraffur angedeutet. Die senkrechten Linien erstrecken sich aber nicht über das ganze Bildfeld, sondern lassen jeweils zwei Bildpunkte frei. Nach der Erfindung werden diese Zeichen fünfmal hintereinander zu Beginn der Sendung unmittelbar nach dem ersten Startkontakt ausgesandt. Durch bereits vorgeschlagene Synchronisierungsverfahren stellt sich der Empfänger selbsttätig auf synchronen und damit auch konphasen Lauf mit der Gebeeinrichtung ein. Ein vorgeschlagenes Synchronisierungsverfahren, das eine sich anbahnende, jedoch zu vermeidende Niederschrift von Schriftzeichen auf den Zeilenzwischenraum dazu ausnutzt, um dem Antrieb für das Empfangsgerät eine Beschleunigung oder eine Verzögerung zu erteilen, und die Beschleunigungs- bzw. Verzögerungstendenz in dem einmal eingeschlagenen Sinne eine gewisse Zeit lang beibehält, läßt es zu, daß unter Umständen eine Phasenverschiebung um eine ganze Abtastlinie stattfinden kann.

Eine andere Form des Synchronisierungszeichens ist mit 3 b bezeichnet, bei der sämtliche Abtastlinien untereinander gleichberechtigt sind. Das ganze Schriftzeichen ist ein einziger in einem bestimmten Rhythmus, nämlich in den Randpunkten, unterbrochener Dauerstrich. Bei Aneinanderreihung mehrerer solcher Schriftzeichen hintereinander erhält man ebenfalls einen Dauerstrich von größerer Länge, jedoch mit den gleichen Unterbrechungen.

In Fig. 4 ist ein Schaltschema dargestellt, das es gestattet, das in Fig. 3 b dargestellte Schriftzeichen später noch für andere Zwecke zu benutzen. Insbesondere ist daran gedacht, mittels eines Arbeitsrelais 40 einen Vorgang auszulösen, der dem Blatt, auf dem die Aufzeichnung der Schriftzeichen erfolgt, einen plötzlichen Schnellvorschub über mehrere Schreibzeilen erteilt und das Blatt anschließend abschneidet bzw. perforiert. Damit dieser Vorgang nicht bereits zu Beginn der Sendung während des Synchronisierungsvorganges ausgelöst wird, sondern erst später, nachdem die Synchronisierung erreicht ist, sind vor das Arbeitsrelais 40 zwei Kontakte 41 und 42 in Serie geschaltet. Beide Kontakte sind Ruhkontakte, die normalerweise geschlossen sind; das Relais 40 arbeitet in dem Augenblick, in dem es stromlos wird. Der Kontakt 41 wird durch ein Relais 43 geöffnet, das an die Impulsleitung angeschlossen ist und die Sendeimpulse aufnimmt. Auf einen nur in den Randpunkten unterbrochenen Dauerstrich hin, wie er in Fig. 3 b dargestellt ist, öffnet sich der Kontakt 41 in einem bestimmten Rhythmus. Durch die Widerstandskapazitätskombination 44 wird bewirkt, daß während der Dauer dieser kurzen Unterbrechungen das Relais 40 nicht stromlos wird. Der Kontakt 42 wird regelmäßig durch eine Nockenscheibe 45 geöffnet, die synchron mit der Antriebsvorrichtung für den Empfänger läuft. Die Unterbrechung des Kontakts 42 hat die gleiche Dauer wie die Unterbrechung des Dauerstriches nach Fig. 3 b. Wenn der richtige Synchronismus und die richtige Phase zwischen dem Empfängerantrieb und dem Geber erreicht ist, ergänzen die Öffnungen der beiden Kontakte 41

und 42 einander genau, so daß jeweils der eine Kontakt geöffnet ist, wenn der andere geschlossen ist, d. h. es wird eine dauernde Unterbrechung des Relais 40 hervorgerufen, wodurch der Anker des Relais 40 abfällt und den gewünschten Arbeitsvorgang auslöst. Die Widerstandskapazitätskombination 44 ist derart bemessen, daß während der Gesamtdauer der Öffnung der beiden Kontakte 41 und 42 der Kondensator so weit aufgeladen ist, daß Stromlosigkeit des Relais 40 eintritt. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Phase des Empfängers gegenüber derjenigen des Senders um eine oder zwei Abtastlinien abweicht, weil das gesamte Bildzeichenfeld gemäß Fig. 3 b von den unterbrochenen Dauerstrichen erfüllt ist. Man erhält bei einer Phasenverschiebung von beispielsweise zwei Abtastlinien immer noch einen Dauerstrich, der sich über fünf Siebentel der Abtastdauer eines Bildfeldes erstreckt. Die Widerstandskapazitätskombination 44 ist so bemessen, daß bereits bei einem Dauerstrich von der Länge einer oder zweier Abtastlinien das Relais 40 abfällt und dadurch wirksam wird.

Die Erfindung ist nicht auf die Ausführungsbeispiele beschränkt; es sind unter Umständen noch weitere zweckmäßige Anordnungen vorzusehen, welche das einwandfreie Zusammenarbeiten von Sende- und Empfangsseite der ganzen Anlage fördern.

So ist es z. B. zweckmäßig, auf dem Steuergerät Lampen, vorzugsweise Glimmlampen, oder sonstige optische oder akustische Signalvorrichtungen anzuordnen, die durch die Startsignale zur Wirksamkeit gebracht werden. Wird also das Startsignal zur Inbetriebnahme der ganzen Anlage durch Drücken der Starttaste am Steuergerät ausgelöst, so leuchtet gleichzeitig ein Schauzeichen am Steuergerät auf und zeigt das Startsignal an. In der gleichen Weise können auch das Stoppsignal und die Synchronisierungssignale am Steuergerät optisch oder akustisch nachgebildet werden.

Die Einrichtung ist so getroffen, daß die Anzeigeelemente am Steuergerät unmittelbar von der Sendeleitung erregt werden.

Das Bedienungspersonal des Steuergeräts ist hierdurch stets in der Lage, die Signalisierungsvorgänge auf der Empfangsseite zu beobachten und zu kontrollieren, ob und in welcher Weise die Signale ausgesandt worden sind.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Einrichtung zur Übertragung von Schriftzeichen nach dem Hell-System oder einem ähnlichen System mit empfangsseitiger Aufzeichnung der Schriftzeichen auf einem Blattschreiber nach Patent 832 444, dadurch gekennzeichnet, daß sendeseitig eine Zähl- und Anzeiganordnung (19, 20 Z) vorgesehen ist, die die Stellung des empfangsseitigen Abtastorgans anzeigt.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sendeseitig eine durch eine besondere Taste (Zs) auslösbare Zwischenstart-

vorrichtung (35, 37, 38) für die Gebeeinrichtung allein vorgesehen ist, die bei laufender Empfangsanordnung wirksam wird und mit solchen Verzögerungsmitteln (34, 28) versehen ist, daß nach beliebigem Drücken der Taste der Anlauf der Gebeeinrichtung stets erst genau in dem Augenblick erfolgt, in dem das Abtastorgan des Empfängers eine bestimmte Stellung, beispielsweise den Zeilenbeginn, passiert.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Start- und Stopp-einrichtung (Str, 3, Sto, 25) für die ganze Anlage, die Zwischenstarteinrichtung (Zs, 35) für den Geber und die Zähl- und Anzeigevorrichtung (19, Z) für die Stellung des Empfängers zu einer baulichen Einheit (Steuergerät) miteinander vereinigt sind.

4. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Steuergerät getrennt vom Geber angeordnet ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb des Gebers und des Steuergeräts von demselben Netz gespeiste Synchronmotoren dienen.

6. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zweck des Synchronisierens zu Beginn jedes Sendestreifens unmittelbar im Anschluß an die Startzeichengabe eine Reihe unter sich gleicher Zeichen (Synchronisierungszeichen) vorgesehen sind, die jedes aus getrennten oder unmittelbar aufeinanderfolgenden Dauerimpulsen je Abtastlinie bestehen, die sich jede über denselben Teil einer Abtastlinie erstrecken und durch ein stets an ein und derselben Stelle liegendes Pausenzeichen unterbrochen sind.

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung der Synchronisierungszeichen eine besondere Gebertaste vorgesehen ist, der eine solche Zeichenkombination zugeordnet wird, daß sich empfangsseitig Bildpunktzeilen einer die leichte Überwachung des Synchronisierzustandes ermöglichenden Zusammensetzung, z. B. jeweils an den Randzonen unterbrochene Dauerimpulse im einsynchronisierten Zustand, ergeben.

8. Einrichtung nach Anspruch 6 oder 7 mit sendeseitiger Anwendung eines Lochstreifensenders, dadurch gekennzeichnet, daß der Lochstreifensender so eingerichtet ist, daß lochfreie Abschnitte im Streifen zur Aussendung der Synchronisierungszeichenkombination führen.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Synchronisierungszeichen gleichzeitig für andere Zwecke, beispielsweise zum Auslösen eines Schnelltransportes des Schreibblattes über mehrere Schreibzeilen mit anschließendem Abschneiden des Blattes dient.

10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß empfangsseitig ein auf ein bestimmtes Zeichen, beispielsweise auf einen Dauerstrich ansprechendes

Arbeitsrelais zum Auslösen eines Schaltvorganges, beispielsweise für den Abschneidevorgang, vorgesehen und mit zwei Steuerkontakten ausgestattet ist, von denen der eine durch die empfangenen Impulse und der andere durch eine synchron zum Empfänger umlaufende Nockenscheibe derart betätigt wird, daß bei Synchronismus und gleicher Phase von Sender und Empfänger die Pausen des Synchronisierungszeichens durch die Nockenscheibe derart ergänzt werden, daß ein bestimmtes Zeichen, beispielsweise Dauerstrich, entsteht und das Arbeitsrelais betätigt wird.

11. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Start- und Stopptaste für die ganze Anlage und zweckmäßig auch die Zwischenstarttaste auf Nockenscheibenanordnungen arbeiten, die auf einer gemeinsamen, ständig angetriebenen Welle (2) sitzen und mit ihr durch Rutschkupplungen verbunden sind.

12. Einrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß beim Drücken der Starttaste die ihr zugeordnete Nockenscheibenanordnung (3) einen Schaltschritt ausführt und kurzzeitig einen Doppelkontakt (13) schließt, der gleichzeitig zwei Selbsthalterelais erregt, von denen das eine, (14), die Sperrklinke (18) einer Nockenscheibe (19) ausklinkt und dadurch einen mit der Nockenscheibe (19) fest verbundenen Zeiger (Z) zum Mitlaufen mit der gemeinsamen Antriebswelle (2) freigibt, und von denen das andere Relais (G) den Sender einschaltet.

13. Einrichtung nach Anspruch 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß mit der Starttaste (Str) zugeordneten Nockenscheibenanordnung (3) zusätzlich eine Nockenscheibe (9) verbunden ist, die durch Schließen eines Kontakts (12) ein Startsignal auf die Impulsleitung (I) gibt.

14. Einrichtung nach einem oder mehreren

der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß für den Zwischenstart auf einer mit dem Zeiger (Z) fest verbundenen Muffe (20) über eine Rutschkupplung eine Nockenscheibe (36) angeordnet ist, die normalerweise durch einen Sperrnocken festgehalten ist und durch die Zwischenstarttaste (Zs) für einen einmaligen Umlauf in Bewegung gesetzt wird, wobei sie einen Kontakt (38) schließt, der in der Geberleitung (G) in Serie mit einem zweiten Kontakt (34) liegt, der von einem zusammen mit dem Zeiger (Z) ständig umlaufenden Nocken (28) stets in dem Augenblick geschlossen wird, in dem der Zeiger (Z) die Nullstellung passiert.

15. Einrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Stoppeinrichtung aus einer Nockenscheibenanordnung (25) besteht, die auf der mit dem Zeiger fest verbundenen Muffe (20) mittels Rutschkupplung angeordnet ist und deren Sperrnocken derart mit zwei Sperrklinken (24, 27) zusammenarbeitet, daß sich beim Drücken der Stopptaste die erste Sperrklinke (24) zurückzieht und der Sperrnocken sich kurzzeitig bis zu einer zweiten Sperrklinke (27) bewegt, die durch ein Relais (30) zurückklinkbar ist, das von einem synchron zum Zeiger (Z) umlaufenden Nocken (28) über einen Kontakt (29) jeweils einige Zeit vor dem Augenblick unter Strom gesetzt wird, in dem der Zeiger (Z) auf Null steht, woraufhin die Stoppnockenordnung (25) zu laufen beginnt und einen Kontakt (15) unterbricht, der dasjenige Selbsthalterelais (14) zum Abfallen bringt, dessen Sperrklinke (18) den mit dem Zeiger und der Muffe (20) umlaufenden Nocken (28) in Zeigernullstellung festhält.

16. Einrichtung nach Anspruch 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, daß zum periodischen und synchron zum Zeigerumlauf erfolgenden Schließen der Kontakte (34, 29) für die Geberleitung und das Stopprelais (30) ein und derselbe Schaltnocken (28) dient.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

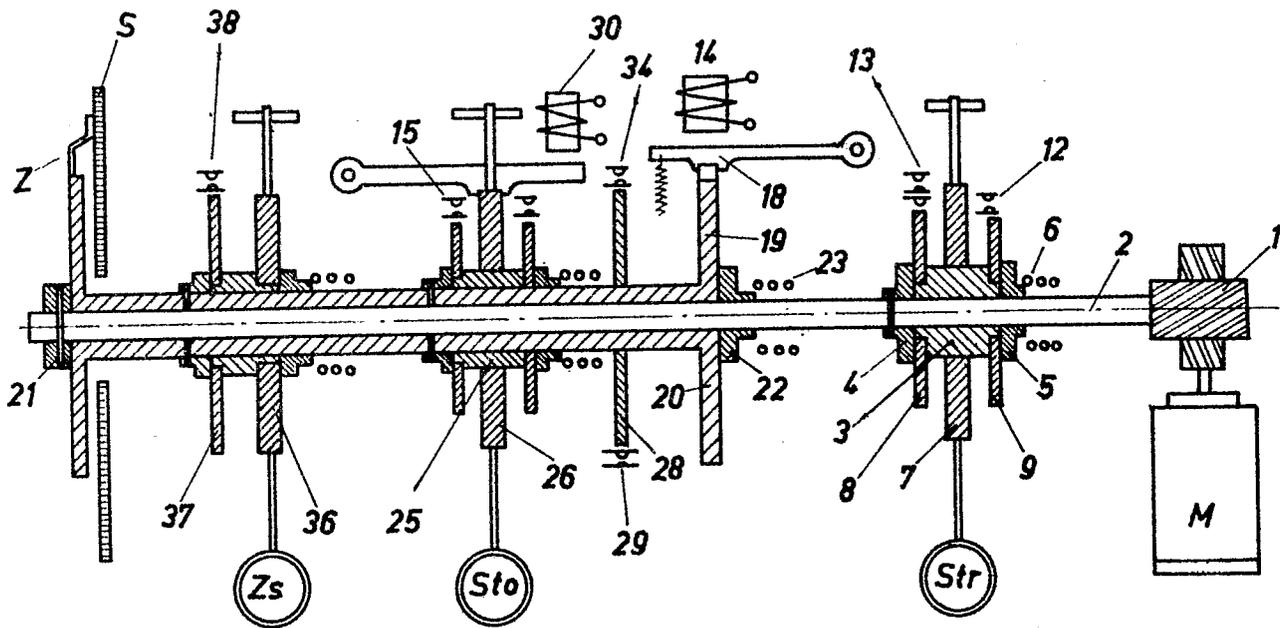


Fig. 3a

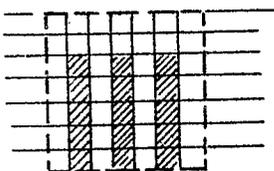


Fig. 3b

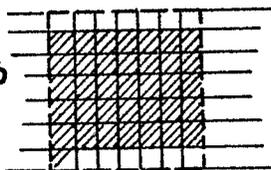
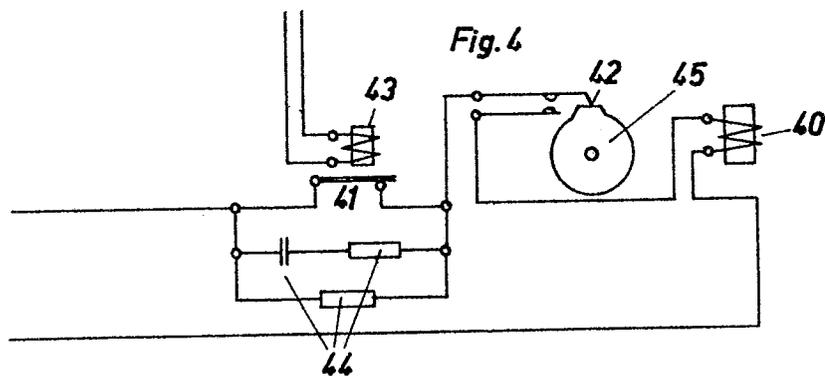


Fig. 4



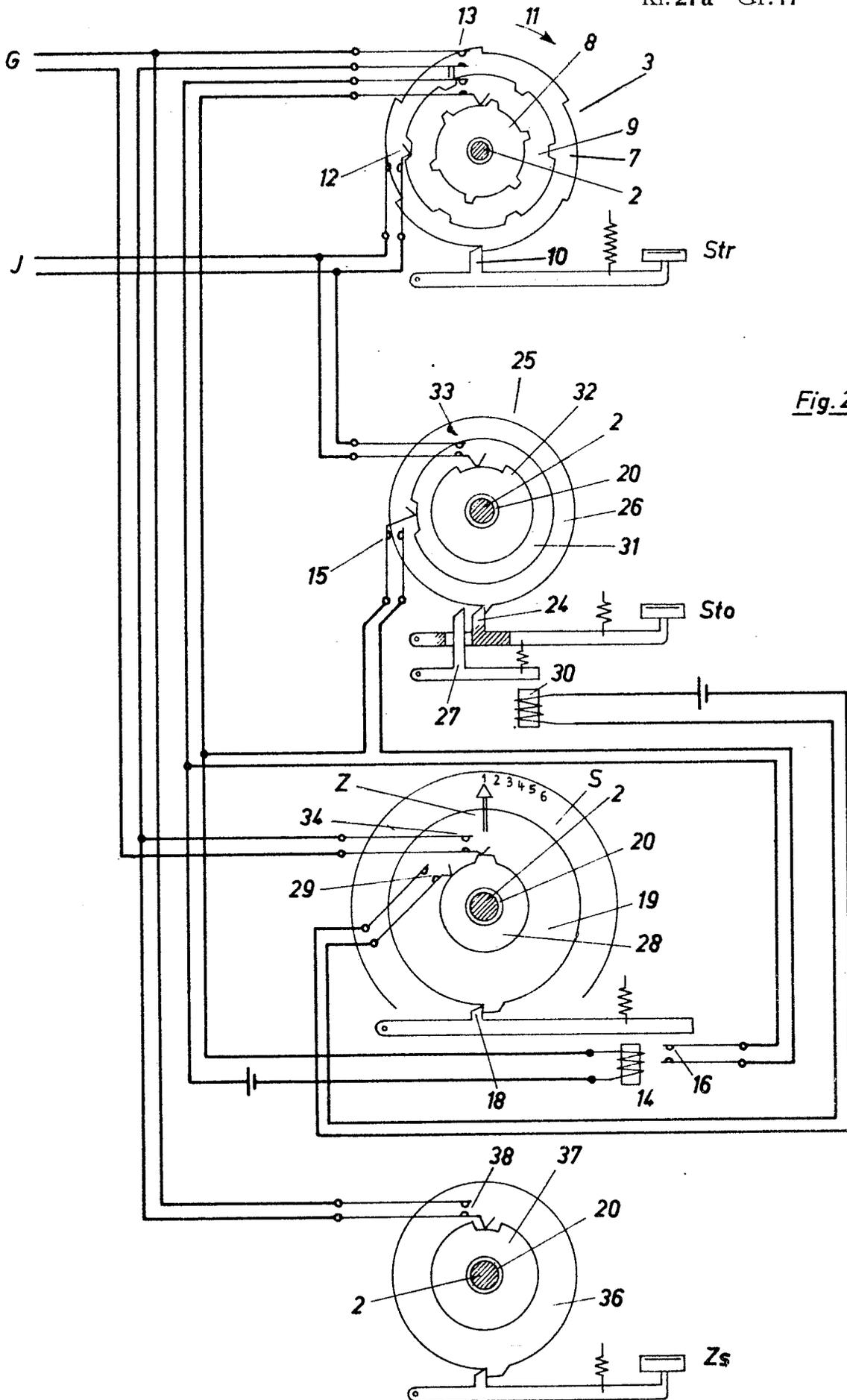


Fig. 2