



AUSGEGEBEN AM
13. DEZEMBER 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 954 070

KLASSE 21 a¹ GRUPPE 17

INTERNAT. KLASSE H 04 I; n

H 2455 I VIII a / 21 a¹

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

Fa. Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

Blattschreiber für Faksimile-Empfänger

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 29. Juli 1955 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 17. Mai 1956

Patenterteilung bekanntgemacht am 22. November 1956

Es sind Blattschreiber für Faksimile-Empfänger bekannt, bei denen die Aufzeichnung der empfangenen Zeichen mittels einer rotierenden Schreibwalze erfolgt, auf deren Umfang das Walzenmaterial in Form einer scharfkantigen Schraubenlinie mit einer oder mehreren Windungen stehengeblieben ist. Der Walze steht in geringem Abstand eine Schneide gegenüber, die die Windungen der Schraubenlinie möglichst rechtwinklig schneidet, um kleine Schreibpunkte zu erhalten. Zwischen Walze und Schneide wird ein Papierbogen, der von einer Vorratsrolle abläuft, senkrecht zur Walzenachse ruckweise oder kontinuierlich transportiert. Die Schraubenlinie auf

der Walze wird durch eine Farbbrolle ständig eingefärbt, oder es befindet sich zwecks Farbabgabe zwischen Schraubenlinie und Papierbogen oder zwischen Schneide und Papierbogen ein Bogen aus Kohlepapier. Die Schneide wird durch die Senderimpulse mittels eines magnetischen oder elektrodynamischen Antriebes gegen die Schraubenlinie gedrückt, wodurch kürzere oder längere Striche auf das Papier gedruckt werden.

An Stelle gewöhnlichen Papiers wird auch mit einem Elektrolyt getränktes Papier verwendet, das an der Berührungsstelle von Schraubenlinie und Schneide bei Stromübergang gefärbt wird. Ferner

kommen noch Spezialpapiere zur Anwendung, bei denen durch Funkenüberschlag zwischen Schraubelinie und Schneide infolge unvollständiger Verbrennung eine sichtbare Aufzeichnung erzeugt wird.

5 Bei anderen Ausführungsformen wird an Stelle der Schreibwalze eine spitze Elektrode benutzt, die vor dem blattförmigen Aufzeichnungsträger zeilenweise hin- und hergeführt wird und bei Stromübergang oder Funkenüberschlag zwischen Elektrode
10 und der hinter dem Papier befindlichen Walze eine sichtbare Aufzeichnung auf dem Aufzeichnungsträger hinterläßt.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Blattschreiberverfahren für Faksimile-Empfänger, bei dem die empfangenen Zeichen der sendeseitig abgetasteten Bildzeilen laufend hintereinander auf einem um zwei Scheiben geführten, bewegten, endlosen, als Zwischenaufzeichnungsträger dienenden Band mittels einer Farbe abgebenden Schreibsystems aufgezeichnet und mindestens für die Länge einer Zeile gespeichert werden und anschließend die einzelnen gespeicherten Zeilen nacheinander durch einen periodisch wirkenden Druckmechanismus kurzzeitig gegen ein senkrecht zur Bandlaufrichtung transportiertes Papierblatt phasenrichtig untereinander abgedruckt werden.

In der Abbildung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt.

Der Motor 1 treibt über die Schnecke 3 und das Schneckenrad 4 die Scheibe 5 an. Vermittels der Scheiben 5 und 6 wird das endlose Band 7 in Pfeilrichtung bewegt. Gleichzeitig treibt der Motor 1 über die Schnecke 8 und das Schneckenrad 9 die Papiertransportwalze 11 an. Vermittels der Walze 11 und der beiden Andruckrollen 12 und 13 wird der Papierbogen 14, der von der Papiervorratsrolle 15 abläuft, in Pfeilrichtung kontinuierlich transportiert. Der Bogen 14 wird zwischen dem Band 7 und der diesem dicht gegenüberliegenden Andruckwalze 16 hindurchgeführt. Die Übersetzungen der Schnecke 3 auf das Schneckenrad 4 und der Schnecke 8 auf das Schneckenrad 9 sind so gewählt, daß in der Zeit, in der sich das Band 7 um die Länge einer Schreibzeile weiterbewegt, der Papierbogen 14 sich um den Abstand zweier Abtastlinien im Sender weiterbewegt. 17 ist die Druckschiene, deren Länge gleich der Länge einer Schreibzeile ist und die um die Achse 18 drehbar gelagert ist und durch die Feder 19 in ihrer Ruhelage, in der sie nicht gegen das Band 7 drückt, festgehalten wird. Durch den Magnet 20 wird, wenn dieser erregt wird, der untere Teil 21 der Druckschiene 17 angezogen und dadurch die Schiene 17 etwas um die Achse 18 geschwenkt, wodurch die scharfe Schienenkante 22 gegen das Band 7 und dieses gegen den auf der Andruckwalze 16 aufliegenden Bogen 14 gedrückt wird.

26 ist ein elektromagnetisches Schreibsystem, das durch den Sender gesteuert wird. Es hat eine scharfkantige Schreibschneide 27, die, wenn das Schreibsystem durch einen Senderimpuls erregt wird, das Band 7 gegen die scharfkantige Schneide des langsam rotierenden Farbrades 28 drückt. 29 ist eine

langsam rotierende, sich längs ihrer Achse periodisch hin- und herbewegende Farbrolle, die zum Einfärben des Farbrades 28 dient. 30 ist eine langsam rotierende Filzrolle, die sich gegenläufig zu der Scheibe 5 bewegt und mittels derer die auf das Band 7 aufgedruckten Zeichen nach Abdruck einer Zeile gelöscht werden. Für das Band 7 wird Gummistoff oder eine Farbe annehmende und an Papier abgebende Kunststoffolie verwendet.

Auf der Achse 31 ist die eine Hälfte der Rutschkupplung 2 befestigt. Die andere Hälfte mit der Nase 32 und die Nockenscheibe 10 mit dem Nocken 23 sind auf der Achse 33 angeordnet. Vermittels des umlaufenden Nockens 23 wird der Kontakt 24 periodisch geschlossen, wodurch über die Batterie 25 der Magnet 20 periodisch kurzzeitig erregt wird. 34 ist ein um die Achse 35 drehbar gelagerter Hebel, der an seinem rechten Ende durch die Feder 36 nach oben gezogen wird. *E* ist das Empfangsrelais, das an die Fernleitung 37 angeschlossen ist, *R* das Betriebsrelais.

Wird im Sender das Startsignal ausgelöst, so wird der Kontakt e_1 geschlossen, das *R*-Relais erhält über die Batterie 38 Strom und hält sich über den Kontakt r_1 . Über den Kontakt r_2 wird der Motor 1 eingeschaltet. Gleichzeitig erhält über den Kontakt e_2 und die Batterie 39 der Haltemagnet 40 Strom. Dieser zieht das rechte Ende des Hebels 34 nach unten, wodurch sich das linke Ende vor die Nase 32 der unteren Hälfte der Rutschkupplung 2 setzt und die Nockenscheibe 10 in einer definierten Ausgangsstellung festhält. Diese Ausgangsstellung ist so gewählt, daß der Druckmagnet 20 jedesmal dann erregt wird, wenn der Anfang einer auf dem Band 7 aufgezeichneten und gespeicherten Zeile das rechte Ende der Druckschiene 17 erreicht hat. Bei dieser einmaligen Phasenkorrektur vor Beginn des Empfanges müssen Sender- und Empfänger motor während der Empfangszeit völlig synchron laufen. Dann ist gewährleistet, daß die Anfänge und Enden aller Zeilen genau untereinanderstehen.

Nach Beendigung der Startsignale durch den Sender wird der Haltemagnet 40 stromlos, und der Hebel 34 gibt die Umdrehung der Nockenscheibe 10 augenblicklich frei, worauf die Aufzeichnung beginnt und der Druckmechanismus 17 phasenrichtig gesteuert wird.

Es ist nicht erforderlich, daß die Bandgeschwindigkeit des Blattschreibers gleich der Abtastgeschwindigkeit des Senders ist; die erstere kann vielmehr größer oder kleiner als die letztere sein. Wird noch die Vorschubgeschwindigkeit des Papierbogens im selben Verhältnis gegenüber der Vorschubgeschwindigkeit des Senderabtasters vergrößert oder verkleinert, so können mit dem Blattschreiber vergrößerte oder verkleinerte Dokumente empfangen werden. Dies hat z. B. Bedeutung bei den Faksimile-Sendern für große Wetterkarten, die mit einem kleinen Telegrammblattschreiber verkleinert empfangen werden sollen. Hierzu ist erforderlich, abgesehen von der richtigen Phasenlage der empfangenen Bildzeilen, daß die Verhältnisse zwischen Band- und Abtastgeschwindigkeit einerseits

und zwischen den Vorschubgeschwindigkeiten andererseits konstant und einander gleich sind, wenn das empfangene Dokument dem gesendeten ähnlich sein soll.

5

PATENTANSPRÜCHE:

10

1. Blattschreiberverfahren für Faksimile-Empfänger, dadurch gekennzeichnet, daß die empfangenen Zeichen der sendeseitig abgetasteten Bildzeilen laufend hintereinander auf einem bewegten, endlosen, als Zwischenaufzeichnungsträger dienenden Band mittels eines Farbe abgebenden Schreibsystems aufgezeichnet und mindestens für die Länge einer Zeile gespeichert werden und daß anschließend jede einzelne gespeicherte Zeile nacheinander durch einen periodisch wirkenden Druckmechanismus auf einmal gegen ein senkrecht zur Bandlaufrichtung transportiertes Papierblatt phasenrichtig untereinander abgedruckt wird.

15

20

25

30

35

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als bandförmiger Zwischenaufzeichnungsträger Gummituch verwendet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als bandförmiger Zwischenaufzeichnungsträger Druckfarbe annehmende und an Papier abgebende Kunststoffolien verwendet werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß nach Abdruck einer gespeicherten Zeile die Zeichen dieser Zeile gelöscht werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckmechanismus magnetisch angetrieben wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die periodische Auslösung des Druckmechanismus durch den Antriebsmechanismus des Empfängers gesteuert wird. 40

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, 5 und 6, gekennzeichnet durch eine umlaufende Nockenscheibe, deren Nocken periodisch einen Kontakt kurzzeitig schließt, der den Antriebsmagnet für die Druckvorrichtung einschaltet. 45

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, 5, 6 und 7, gekennzeichnet durch eine sendeseitig gesteuerte Rutschkupplung mit Haltemagnet, die vor Beginn des Empfanges die Nockenscheibe in die phasenrichtige Ausgangsstellung bringt. 50

9. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandgeschwindigkeit gleich der Abtastgeschwindigkeit im Sender und daß die Vorschubgeschwindigkeit des Papierbogens gleich der Vorschubgeschwindigkeit des Abtasters im Sender ist. 55

10. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandgeschwindigkeit von der Abtastgeschwindigkeit im Sender und die Papiervorschubgeschwindigkeit von der Abtastvorschubgeschwindigkeit im Sender verschieden ist. 60

11. Verfahren nach Anspruch 1 bis 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Verhältnisse von Band- zur Abtastgeschwindigkeit im Sender und von Papiervorschubgeschwindigkeit zur Abtastvorschubgeschwindigkeit im Sender konstant und einander gleich sind. 65 70

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

