



AUSGEGEBEN AM
29. DEZEMBER 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 937 109

KLASSE 21a¹ GRUPPE 17

H 15259 VIII a / 21 a¹

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

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

Faksimile-Empfänger

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 3. Februar 1953 an
Patentanmeldung bekanntgemacht am 30. Juni 1955
Patenterteilung bekanntgemacht am 1. Dezember 1955

Es sind Faksimile-Empfänger bekannt zur Aufzeichnung von Druckschriften, Handschriften, Zeichnungen, Schwarz-Weiß-Bildern od. dgl. auf einem Blatt, bei denen die Aufzeichnung in durchgehenden, quer zur Vorschubrichtung des Blattes verlaufenden Abtastlinien über die gesamte Blattbreite erfolgt. Derartige Geräte verwenden horizontal über die Blattbreite geführte Schreiborgane und eine horizontale Gegendruckwalze, zwischen denen das Papierblatt hindurchbewegt wird. Die Bewegung des Schreiborgans erfolgt beispielsweise durch ein endloses Band. Derartige Faksimile-Schreiber haben den Nachteil, daß die Schreibspitze des Schreiborgans besonders genau geführt werden muß, damit sie nicht in Richtung des Papiervorschubs von der Abtastlinie abweicht. Die

Genauigkeit der Aufzeichnung in der Abtastrichtung selbst hängt dagegen von der Straffheit des Führungsbandes ab.

Der erfindungsgemäße Faksimile-Empfänger besteht in der Kombination aus einem Schreiborgan mit vertikaler Schreibschneide, die also quer zur Abtastrichtung angeordnet ist, und einer sich über die ganze Blattbreite erstreckenden, mit Längsrippen versehenen Gegendruckwalze, deren Rippen als Gegenschneide dienen. Die Umdrehung der Walze, die ruckartig oder kontinuierlich erfolgen kann, ist dabei derart bemessen, daß jeweils eine Längsrippe der horizontalen Abtastlinie zugeordnet ist. Dabei ist die Abtastgeschwindigkeit des Schreiborgans groß im Verhältnis zur Umdrehung der Gegendruckwalze. Diese Anordnung der gekreuzten

Schneiden hat den Vorteil, daß jedes aufgezeichnete Element innerhalb der Abtastlinien quadratische Gestalt hat. Außerdem kann die obenerwähnte besondere Führung des Schreiborgans fortfallen, da die Genauigkeit der Registrierung quer zur Abtastlinie nur durch die der Schreibschneide gegenüberstehende Rippe der Gegendruckwalze bestimmt wird. Die Länge der vertikalen Schreibschneide ist kleiner als der Abstand zweier Längsrippen beträgt, jedoch noch so groß, daß auch bei Durchhängen des Führungsbandes in vertikaler Richtung stets noch ein Teil der Schreibschneide der Walzenrippe gegenübersteht.

Nun sind zwar ähnliche Anordnungen zur Aufzeichnung von nach Bildpunkten zerlegten Schriftzeichen auf einem Blatt bekannt. Diese sogenannten Blattschreiber registrieren jedoch vertikale Einzelzeilen von der Länge der Schreibschneide, die eng nebeneinander über die Blattbreite in Form einer »Zeile« zu liegen kommen. Dabei tritt zur Aufzeichnung jeder folgenden vertikalen Linie eine neue horizontale Längsrippe in Tätigkeit. Im Gegensatz zur vorliegenden Erfindung ist dabei die Umdrehung der Gegendruckwalze groß im Verhältnis zur horizontalen Bewegung des Schreiborgans. Demnach ist das wesentliche Merkmal derartiger Blattschreiber, daß jeweils ein bestimmter Punkt der Walzenrippe an der vollen Länge der Schreibschneide des Schreiborgans entlang wandert. Im Gegensatz dazu wandert bei der vorliegenden Erfindung die Schreibschneide des Schreiborgans an der gesamten Länge der Walzenrippe entlang.

Zur Markierung der Zeichenimpulse auf dem Papier wird bekanntlich entweder ein Kohlepapier bzw. Farbband zwischen Schreibschneide und Gegenschneide gelegt oder eine dieser beiden Schneiden mittels Adhäsion eingefärbt. Im letzteren Falle muß stets diejenige der gekreuzten Schneiden eingefärbt werden, die der Abtastlinie entspricht. Bei dem bekannten Blattschreiber müßte deshalb die vertikale Schreibschneide mit Farbe versehen werden, was konstruktiv nur schwer durchführbar ist und sich in der Praxis nicht durchgesetzt hat. Würden dagegen die Längsrippen mit Farbe eingefärbt werden, so würde die Farbe bereits zu Anfang der vertikalen Abtastlinie verbraucht, ehe die Linie längs der Schreibschneide des Schreiborgans zu Ende geschrieben ist. Aus diesem Grunde ist bei derartigen Blattschreibern nur die Verwendung von Farbbändern bzw. Kohlepapier möglich, die sich bekanntlich schnell abnutzen, dadurch schlechte Markierungen ergeben und unwirtschaftlich sind.

In der Erfindung ist dieser Nachteil durch die Eigenart der Aufzeichnung in horizontalen durchgehenden Abtastlinien vermieden. Hier entspricht die Längsrippe der Walze der wirklichen Abtastlinie und kann deshalb mittels einer Farbwalze eingefärbt werden. Die jeweils auf einer Rippe befindliche Farbe steht für die Aufzeichnung einer horizontalen Abtastlinie voll zur Verfügung. Durch die Verwendung einer eingefärbten Rippenwalze ergibt sich aber außerdem ein weiterer Vorteil: Die Rippenwalze, die nur geringen Durchmesser

zu haben braucht, kann vor dem Registrierblatt — vom Beschauer aus gesehen — und das bewegte Schreiborgan dahinter angeordnet werden. Dadurch wird die horizontale Abtastlinie während der Aufzeichnung sofort sichtbar, während Farbbänder bzw. Kohlepapier die Markierung verdecken würden.

Fig. 1 gibt eine Ausführungsform des Erfindungsgedankens in Schrägansicht und

Fig. 2 eine abgewandelte Form in Seitenansicht wieder.

Die in den beiden Figuren einander entsprechenden Teile haben die gleichen Bezugszeichen. 1 stellt einen Motor dar, der eine Welle 2 antreibt, auf der sich eine mit Längsrippen versehene Gegendruckwalze 3 befindet. Die Längsrippen werden von der Farbwalze 4, die beispielsweise eine mit Farbe getränkte Filzwalze ist, eingefärbt. Die Gegendruckwalze 3 und die Farbwalze 4 sind durch die Zahnrad-Übersetzung 5 miteinander gekuppelt. Durch die Zahnrad-Übersetzungen 6 und 7 wird eine Transportrolle 8 angetrieben, der zwei Rollen 9 federnd anliegen. Die Rollen 8, 9 transportieren das Papierblatt 10, das von einer Vorratsrolle 12 abläuft und über die Führungsbleche 13 und 14 geführt ist, in Richtung des Pfeiles 11. Die Umfangsgeschwindigkeiten der Walzen 3 und 8 sind einander gleich. 15 stellt eine Bremsschiene dar, die dem Führungsblech 13 federnd anliegt und eine straffe Spannung des Papiers 10 im Bereich der Gegendruckwalze 3 bewirkt, so daß sich das Papier 10 in geringem Abstand von den Rippen der Walze 3 befindet. Durch die Zahnrad-Übersetzung 6 wird außerdem ein Kettenrad 16 angetrieben. Über das Kettenrad 16 und ein weiteres Kettenrad 17 ist eine endlose Kette 18 gelegt, an der in Abständen von je einer Blattbreite Elektromagnetsysteme 19 angeordnet sind. Letzteren werden über eine in der Fig. 1 nicht besonders dargestellte Stromzuführung die empfangenen Schreibimpulse zugeführt. Im Rhythmus dieser Impulse bewegt sich die vertikale Schreibschneide der Schreibsysteme 19 gegen die Walze 3 und drückt das Papier 10 gegen eine der Längsrippen. An dem Kreuzungspunkt von Schreibschneide und Längsrippe entsteht ein quadratisches Druckelement. Das Verhältnis zwischen der horizontalen Bewegung der Schreibsysteme 19 und der Umfangsgeschwindigkeit der Walze 3 ist derart bemessen, daß jeweils ein Schreibsystem 19 an der vollen Länge einer Längsrippe der Walze 3 entlang gleitet. Verläßt ein Schreibsystem 19 das Schreibblatt 10 an dem einen Rand, so beginnt das folgende Schreibsystem von dem anderen Rand des Blattes aus die Aufzeichnung der folgenden Abtastlinie in Kombination mit der folgenden Längsrippe der Walze 3.

In Fig. 2 sind auf der endlosen Kette 18 Schreibfährnchen 20 im Abstand einer Blattbreite angeordnet, die an ihrem freien Ende eine vertikale Schreibschneide 21 tragen. Je eine Schreibschneide 21 ist mit je einer Längsrippe der Walze 3 in der gleichen Weise wie die Schreibsysteme 19 in Fig. 1 kombiniert. Durch den Empfangsmagneten 22 wird über ein Gestänge 23 eine sich über die gesamte

Blattbreite erstreckende Andruckschiene 24 betätigt, die bei Empfang eines Schreibimpulses ein Schreibfähnchen 20 gegen die Walze 3 drückt. Während in Fig. 2 die Längsrippen der Walze 3 parallel zur Achse der Walze 3 liegen, sind diese in Fig. 1 gegen die Achse der Walze 3 geneigt. Die Neigung der Längsrippen ist so bemessen, daß das Ende einer Rippe in gleicher Höhe mit dem Anfang der folgenden Rippe am anderen Ende der Walze steht. Die geneigte Rippe rollt durch die Drehung der Walze 3 entlang der horizontalen Abtastlinie über die gesamte Blattbreite ab. Diese an sich bekannte Maßnahme vermeidet die leichte Schrägstellung der Abtastlinien.

Die Synchronisierung und Phaseneinstellung des Faksimile-Empfängers erfolgt in bekannter Weise und ist nicht Gegenstand der Erfindung.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Faksimile-Empfänger zur Aufzeichnung von Schriftsätzen, Bildern, Zeichnungen od. dgl. auf einem Blatt in durchgehenden, quer zur Vorschubrichtung des Blattes verlaufenden Abtastlinien, die sich im wesentlichen über die gesamte Blattbreite erstrecken, gekennzeichnet durch die Kombination aus mindestens einem über die Blattbreite geführten Schreiborgan, das eine senkrecht zur Abtastrichtung stehende Schneide trägt, und einer mit Längsrippen versehenen, sich über die Blattbreite erstreckenden Gegendruckwalze, wobei sich das Blatt zwischen Schreiborgan und Gegendruckwalze hindurchbewegt und deren Umdrehung derart bemessen ist, daß jeweils eine Längsrippe einer sich über

die Blattbreite erstreckenden Abtastlinie zugeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein oder mehrere Schreiborgane an einem endlosen Band bzw. Kette befestigt sind, das in Richtung der Abtastlinie bewegt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreiborgane Elektromagnetsysteme sind, deren Anker die Schreibschneide tragen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schreiborgane als Fähnchen ausgebildet sind, die jeweils an einer elektromagnetisch gesteuerten Andruckschiene entlang gleiten.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrippen der Gegendruckwalze parallel zur Abtastrichtung liegen.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsrippen der Gegendruckwalze gegen die Abtastrichtung geneigt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine Farbwalze vorgesehen ist, die die Längsrippen der Gegendruckwalze einfärbt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Registrierblatt beiderseits der Abtastrichtung über eine Auflage geführt ist.

Angezogene Druckschriften:
Schweizerische Patentschrift Nr. 273 554.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

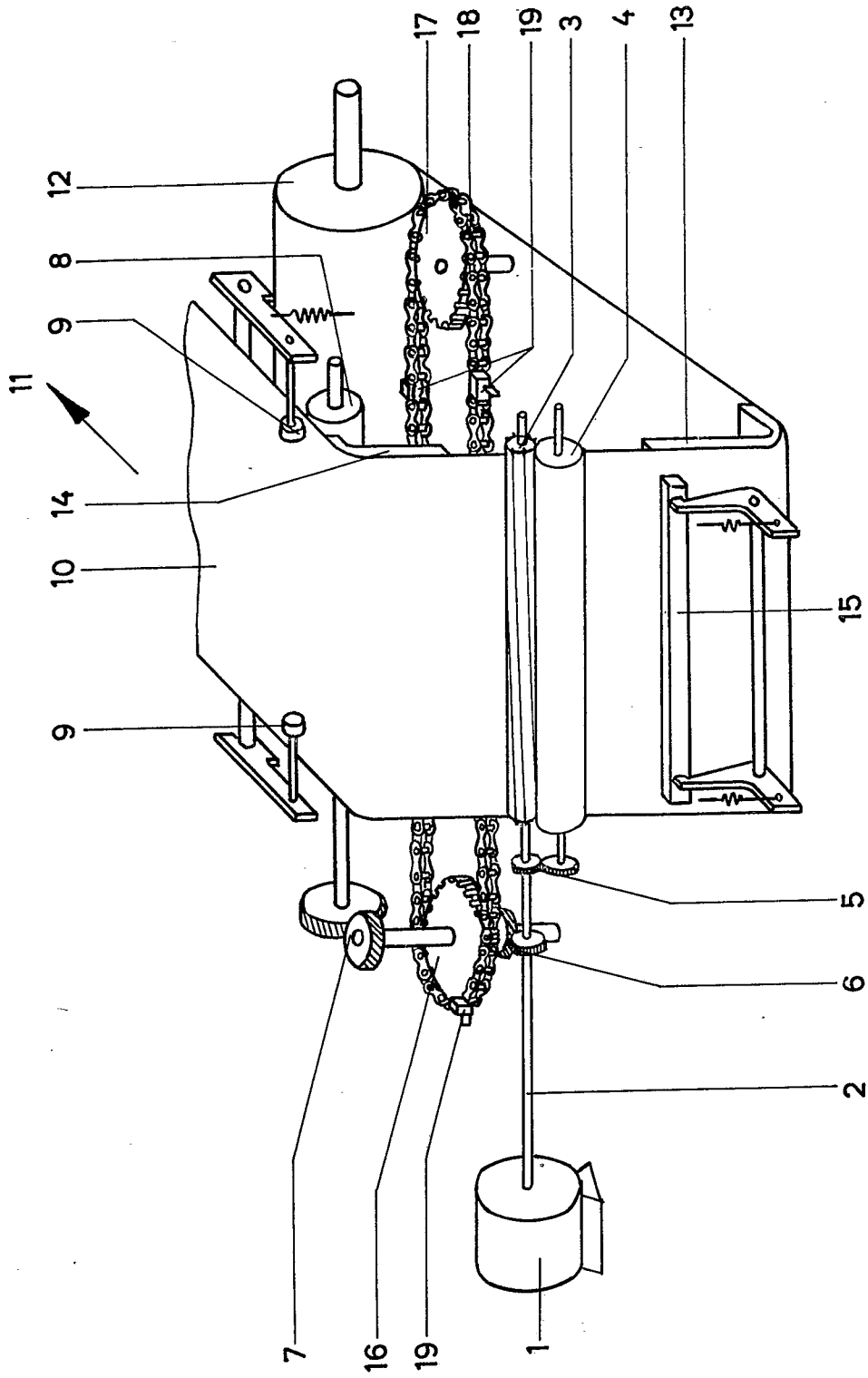


Fig. 1

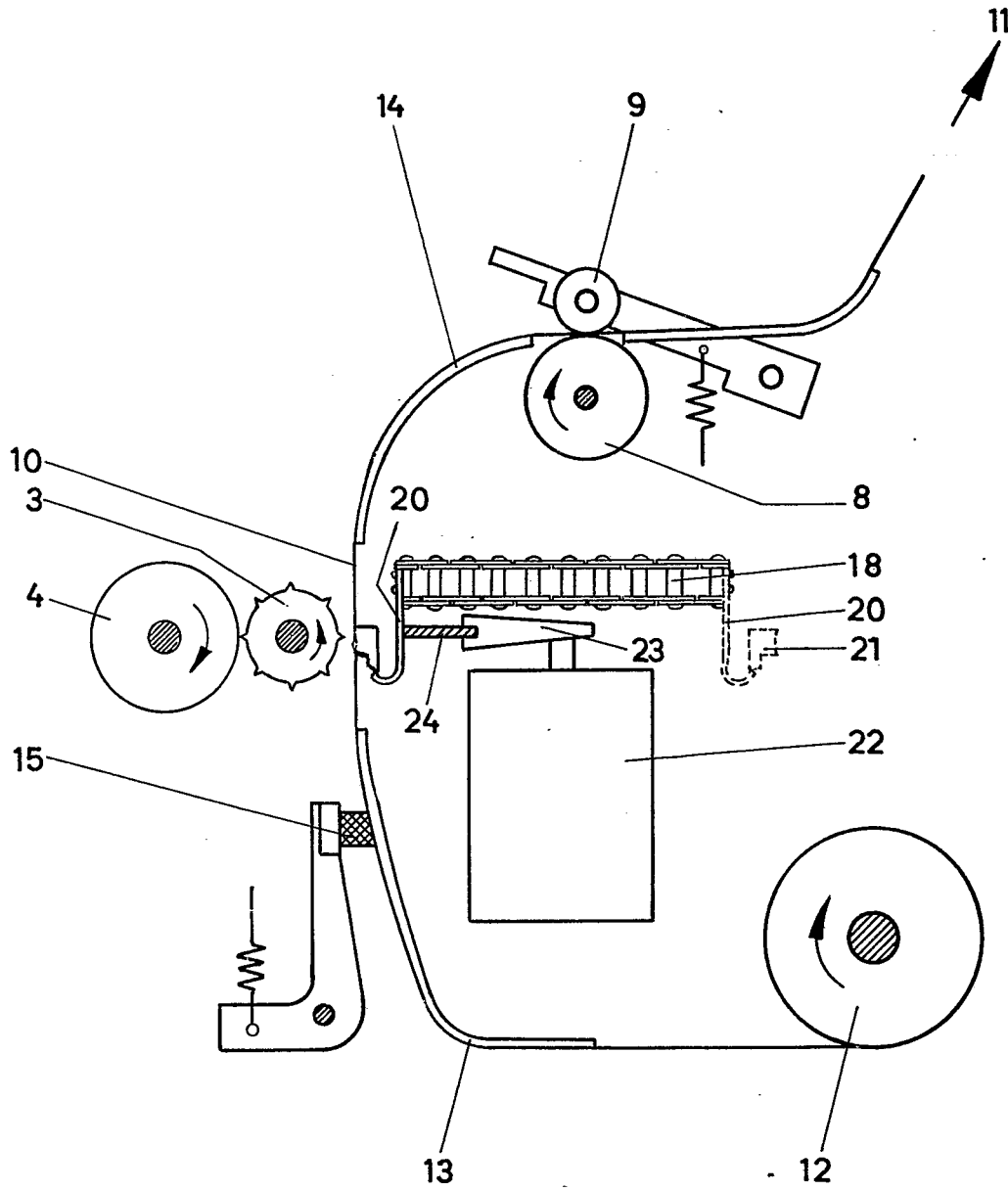


Fig. 2