

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBl. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
9. APRIL 1953

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 873 100

KLASSE 21a¹ GRUPPE 17

p 27072 VIIIa/21a¹ D

Edgar F. Scholz, Bad Nauheim
ist als Erfinder genannt worden

Edgar F. Scholz, Bad Nauheim

Blattschreiber mit wandernden Schreibsystemen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 28. Dezember 1948 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 8. November 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 26. Februar 1953

5 Gegenstand der Erfindung ist ein Blattschreiber mit in Zeilenrichtung über das zu beschriftende Blatt wandernden Schreibsystemen, insbesondere für die kontinuierliche Aufzeichnung von aus telegraphisch übermittelten Bildelementen zusammengesetzten Schriftzeichen auf einem senkrecht zur Zeilenrichtung bewegten Blatt.

10 Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß zur Ermöglichung des Zeilenwechsels ohne Unterbrechung des Aufzeichnungsvorganges zwei im Bereich einer Zeile abwechselnd aufeinander zu und voneinander weg bewegte Schreibsysteme vorgesehen sind, die je eine halbe Zeile beschriften und sich an den Umkehrpunkten der Hinundherbewegung derart ablösen, daß jeweils nur das in Zeilen-
15 schreibrichtung bewegte System schreibt und

währenddessen das andere System in entgegengesetzter Richtung ohne Schreibwirkung zurückläuft.

Die beiden Schreibsysteme ergänzen einander also 20 derart, daß die Beschriftung des Blattes Zeile für Zeile ohne jede Unterbrechung vor sich gehen kann. Die Anordnung ist einfach im Aufbau und zeichnet sich dadurch vor anderen bereits bekannten Blattschreibern aus. 25

Für die Ausführung eines Blattschreibers gemäß der Erfindung ist zu beachten, daß die Papier- vorschubgeschwindigkeit senkrecht zur Zeilenrichtung eine Funktion der Zeilenschreibgeschwindigkeit, der Schriftzeichenhöhe und des gewünschten 30 Zeilenabstandes ist, derart, daß die Zeilenrichtung mit der Bewegungsrichtung der beiden Schreib-

systeme einen Winkel einschließt, dessen Größe von der einzustellenden Papiervorschubgeschwindigkeit bestimmt ist.

Die Erfindung ist besonders geeignet für Blattschreiber, bei denen die aufzuzeichnenden Schriftzeichen in senkrecht zur Zeilenrichtung verlaufenden Linien in Bildelemente zerlegt sind und in Form entsprechender Impulsreihen übertragen werden. Ein Blattschreiber solcher Art kann bei Anwendung der Erfindung in der Weise ausgebildet werden, daß jedes der beiden Schreibsysteme eine Schreibschneide besitzt, die während der Bewegung des zugehörigen Schreibsystems in Zeilenschreibrichtung im Rhythmus der empfangenen Impulsreihen betätigt wird, und gegenüber diesen Schreibschneiden auf der anderen Seite des zu beschriftenden Blattes eine mit Rippen versehene rotierende Schreibwalze vorgesehen ist. Diese für beide Schreibsysteme gemeinsame Schreibwalze kann gleichzeitig als Blattführungswalze dienen.

Um sicherzustellen, daß Schriftzeichen jeweils nur von einem Schreibsystem, und zwar jeweils nur von dem in Zeilenschreibrichtung bewegten Schreibsystem geschrieben werden, wird zweckmäßig die Anordnung so getroffen, daß in der jeweiligen Bewegungsendstellung der beiden Schreibsysteme die Speisung mit den empfangenen Impulsen umgesteuert wird, derart, daß im Augenblick der Umkehrung der Bewegungsrichtung das eine Schreibsystem zu schreiben aufhört und das andere sofort zu schreiben beginnt.

Der Grundgedanke der Erfindung soll nunmehr an Hand der Zeichnung erläutert werden. Es veranschaulicht

Fig. 1 ein für die Erfindung geeignetes bekanntes Prinzip der Schriftzeichenbildung, dargestellt an einem Streifenschreiber,

Fig. 2 ein Prinzipschema der Beschriftungsart und Schreibsystemführung bei einem Blattschreiber gemäß der Erfindung.

Bei der bekannten Streifenschreiberanordnung gemäß Fig. 1 wird ein Registrierstreifen 1 zwischen der sogenannten Schreibspindel 2 und der Schreibschneide 3 hindurchgeführt. Die Schreibschneide 3 wird durch das Schreibsystem 4 im Rhythmus der über die Klemmen 5 zugeführten Empfangsimpulse auf- und abwärts bewegt. Die Schreibspindel 2 trägt eine wendelförmige Schneide 6 und dreht sich kontinuierlich mit einer derartigen Drehzahl, daß der Kreuzungspunkt der Wendelschneide 6 mit der Schreibschneide 3 sich ständig mit einer der sendeseitigen Zerlegungsgeschwindigkeit entsprechenden Geschwindigkeit quer über den Papierstreifen 1 bewegt. Hierbei werden die Bildelemente strichweise zum Abdruck gebracht, indem jeweils beim Abwärtsbewegen der Schreibschneide 3 das Farbband 8 und der darunter liegende Registrierstreifen 1 gegen die Wendelspindel 6 gedrückt wird, und auf diese Weise das aus parallelen Bildelementzeichen sich zusammensetzende Schriftbild 7 auf dem Streifen 1 erzeugt.

An Stelle des Farbbandes 8 kann auch eine Farbwalze, die mit der Schreibspindel 2 in ständiger

Berührung steht, angewendet werden. In diesem Fall erfolgt die Farbübertragung auf den Registrierstreifen entsprechend den übertragenen Bildelementimpulsen auf der Unterseite des Registrierstreifens.

Aufzeichnungssysteme, die nach diesem Bildzerlegungsprinzip arbeiten, haben gegenüber den mit Kodezeichen arbeitenden Fernschreibgeräten den Vorteil, daß Störungen in der Übertragung, wie beispielsweise Schwunderscheinungen bei drahtloser Übermittlung, nicht zu weitgehenden Textverstümmelungen, sondern allenfalls nur zu einer kleinen Störung des Schreibbildes einzelner Buchstaben führen.

Die zunächst entwickelten einfachen Aufzeichnungsgeräte solcher Art, bei denen der empfangene Text in ununterbrochener Zeile auf einem vom Morsetelegraphen her bekannten Streifen aufgezeichnet wird (s. die Darstellung eines derartigen sogenannten Streifenschreibers in Fig. 1), haben sich allerdings für die praktische Verwendung als unhandlich erwiesen. Im Nachrichtendienst, vornehmlich im Zeitungswesen, mußten die mit einem solchen Streifenschreiber aufgenommenen Nachrichten laufend mit Schreibmaschinen auf normale Papierblätter übertragen werden, wodurch Zeitverluste, Zusatzkosten und Übertragungsfehler bedingt sind.

Man vermeidet diese Nachteile durch die Verwendung von Blattschreibern, bei denen Papierblätter zeilenweise untereinander wie bei normalen Schreibmaschinen beschriftet werden, ohne dabei das z. B. bei Fernschreibmaschinen erforderliche Umschaltverfahren zum Zweck des Zeilenwechsels und Wagenrücklaufs anwenden zu müssen. Durch den Fortfall dieses Umschaltvorganges beim Zeilenwechsel wird Übertragungszeit eingespart, ein Umstand, der im Nachrichtendienst von größter Wichtigkeit ist.

Diese Vorteile werden bei dem Blattschreiber gemäß der Erfindung nutzbar gemacht, dessen Arbeitsprinzip in Fig. 2 veranschaulicht ist.

Während es bei dem einfachen Streifenschreiber gemäß Fig. 1 üblich ist, das Schreibsystem 4 und die Achse der Schreibspindel 2 räumlich fest anzuordnen und den zu beschriftenden Papierstreifen 1 in Zeilenrichtung zu bewegen, ist es bei Blattschreibern, deren Zeilenlänge durch die Blattbreite begrenzt ist und bei denen das Blatt in einer zur Zeilenrichtung senkrechten Richtung vorgeschoben werden muß, in der Regel günstiger, die für die Aufzeichnung der Schriftzeichen erforderliche Relativbewegung zwischen Schreibsystem und Papier in Zeilenrichtung dadurch zu erzielen, daß das Schreibsystem gegenüber dem zu beschriftenden Blatt in Zeilenrichtung bewegt wird. Hierbei kann an sich das in Fig. 1 dargestellte Schreibsystem beibehalten werden, indem sowohl das Schreibsystem 4 oberhalb als auch die Schreibspindel 2 unterhalb des zu beschriftenden Blattes gleichsinnig bewegt werden. Zweckmäßiger ist es jedoch, die Schreibspindel 2 durch eine über die ganze Papierbreite sich erstreckende, mit parallelen Rippen versehene Schreibwalze zu ersetzen. Diese Schreibwalze muß

sich mit einer derartigen Geschwindigkeit drehen, daß wiederum der Kreuzungspunkt der jeweils wirksam werdenden Schneide mit der im Zeichenrhythmus bewegten Schreibschneide ständig mit einer der senderseitigen Zerlegungsgeschwindigkeit entsprechenden Geschwindigkeit in Richtung der Bildelementlinie, das heißt also senkrecht zur Zeilenrichtung, wandert.

Eine derartige an sich bekannte Ausführung einer über die ganze Blattbreite sich erstreckenden Schreibwalze, die zugleich als Blattführungswalze dienen kann, kann für die Anordnung gemäß der Erfindung, deren Prinzip in Fig. 2 veranschaulicht ist, vorausgesetzt werden.

Gemäß Fig. 2 wird zweckmäßig von einer nicht dargestellten Rolle ein Papierblatt 9 über eine mit parallelen Rippen versehene, kontinuierlich umlaufende Schreibwalze, die sich über die gesamte Blattbreite erstreckt, hinweggeführt. Die Schreibwalze liegt in bekannter Weise unter dem Papierblatt und ist daher in der Zeichnung nicht sichtbar. Über dem Papierblatt 9 sind zwei Schreibsysteme 4 und 4', z. B. Magnetsysteme der bereits besprochenen Bauart, angeordnet, die sich auf einer geraden Linie annähernd senkrecht zur Vorschubrichtung des Papierblattes 9 bewegen. Die beiden Schreibsysteme 4 und 4' bewegen sich im Bereich einer Zeile abwechselnd aufeinander zu und von einander weg, derart, daß jedes nur eine halbe Zeile beschriftet. Sie bewegen sich vorzugsweise in beiden Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit, so daß sie gleichzeitig an der Mittellinie 11 der aufzuzeichnenden Zeilen eintreffen und ebenso wiederum nach ihrem Auseinanderlaufen die beiden Zeilenendstellungen gleichzeitig erreichen. Während ihrer Hin- und Herbewegung wird zweckmäßig das Papierblatt 9 kontinuierlich in Richtung des Pfeiles 12 fortbewegt.

Es sei angenommen, daß die Aufzeichnung aus der Bewegungsphase heraus beginnt, die in Fig. 2 mit 9^a bezeichnet ist. Die beiden Schreibsysteme 4 und 4' befinden sich in diesem Augenblick in der äußersten Stellung, von der aus sie sich in Richtung der Pfeile 10 und 10' aufeinander zu bewegen. Während dieses ersten Bewegungsabschnittes empfängt nur das System 4 die Schreibimpulse, während das System 4' vom Empfang ausgeschlossen ist. Sobald also die Schreibsysteme 4 und 4' entsprechend der Darstellung des Papierblattabschnittes 9^b an der Mittellinie 11 zusammen treffen, ist nur die erste halbe Zeile 13 aufgezeichnet. Sofort nach Erreichung der Mittellinie 11 beginnt die entgegengesetzte Bewegung der beiden Schreibsysteme 4 und 4' entsprechend den in der Darstellung der Bewegungsphase 9^b eingetragenen Pfeilen. Während dieses Bewegungsabschnittes, bei dem also die beiden Schreibsysteme 4 und 4' sich voneinander weg bewegen, schreibt nur das rechte Schreibsystem 4', während das linke System 4 keine Empfangsimpulse mehr erhält. Sobald also am Ende dieses Bewegungsabschnittes die beiden Schreibsysteme wieder ihre Zeilenendstellung entsprechend der durch den Blattabschnitt 9^c dargestellten Bewegungsphase erreicht haben, ist, wie die Darstellung

erkennen läßt, nunmehr auch die zweite halbe Zeile 13' aufgezeichnet.

Inzwischen ist das Papierblatt 9 entsprechend seiner kontinuierlichen Vorschubbewegung in Richtung des Pfeiles 12 weitergewandert, so daß sich das linke Schreibsystem 4 entsprechend dem gewünschten Zeilenabstand unterhalb des Beginns der bereits geschriebenen Zeile 13, 13' befindet.

Das Spiel wiederholt sich in der bereits beschriebenen Weise, indem sich die Schreibsysteme nunmehr wieder aufeinander zu bewegen, so daß nach Erreichen der Mittellinie entsprechend der durch den Papierblattabschnitt 9^d dargestellten Bewegungsphase auch die erste Hälfte der zweiten Zeile aufgezeichnet ist. Bei der abermaligen Rückwärtsbewegung in die Zeilenendstellung entsprechend der durch den Papierblattabschnitt 9^e dargestellten Bewegungsphase wird dann wieder durch das rechte Schreibsystem 4' die rechte Hälfte 14' der zweiten Zeile aufgezeichnet, während das linke Schreibsystem 4 im Leerlauf nach links zurückkehrt.

Auf diese Weise bauen sich durch das Zusammenarbeiten der beiden gegenläufig bewegten Schreibsysteme die einzelnen Schriftzeilen auf. Ihre Abstände 15 sind dabei sowohl von der Schriftzeilenhöhe als auch von der Aufzeichnungsgeschwindigkeit in Zeilenrichtung und der Vorschubgeschwindigkeit des Papierblattes 9 in Richtung des Pfeiles 12 abhängig. Geht man von den durch das Übertragungsverfahren gegebenen Größen aus, so muß also die Vorschubgeschwindigkeit des zu beschriftenden Blattes als Funktion der Zeilenschreibgeschwindigkeit, der Schriftzeilenhöhe und des gewünschten Zeilenabstandes gewählt werden. Hierbei schließt die Zeilenrichtung mit der Richtung der Bewegungsbahn der beiden Schreibsysteme einen Winkel ein, dessen Größe durch die Vorschubgeschwindigkeit des Papierblattes geändert werden kann.

Wenn die Schreibschneiden 3 (vgl. auch Fig. 1) in den beiden Schreibsystemen 4 und 4' so einseitig an den einander zugekehrten Seiten der Schreibsysteme gelagert sind, daß sie sich beim Zusammentreffen der beiden Schreibsysteme an der Mittellinie 11 berühren, so ergibt sich keine Lücke beim Übergang der Aufzeichnung von dem einen System auf das andere bei der Arbeitsweise gemäß der Erfindung. Hierbei muß ferner dafür gesorgt werden, daß in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung der beiden Schreibsysteme auch die Speisung mit den empfangenen Schreibimpulsen im richtigen Augenblick umgesteuert wird, nämlich derart, daß im Augenblick der Umkehrung der Bewegungsrichtung das nunmehr nach links wandernde Schreibsystem zu schreiben aufhört und das andere mit der Rechtsbewegung beginnende Schreibsystem sofort zu schreiben beginnt. Diese Umsteuerung der Impulszuführung zu den beiden Schreibsystemen kann durch diese selbst in Abhängigkeit von ihrer Bewegungsrichtung bewirkt werden, wodurch jegliche Fehlbeschriftung ausgeschlossen ist.

Da sich die beiden Schreibsysteme stets nur mit der Geschwindigkeit zu bewegen haben, die der auch bisher üblichen Zeilenschreibgeschwindigkeit, das heißt also z. B. der beim Streifenschreiber gebräuchlichen Papiergeschwindigkeit, entspricht, sind die mechanischen Organe zur Erreichung der hin und her gehenden Bewegung äußerst einfach und praktisch nicht belastet. Das Gerät ist daher einfach im Aufbau.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Blattschreiber mit in Zeilenrichtung über das zu beschriftende Blatt wandernden Schreibsystemen, insbesondere für die kontinuierliche Aufzeichnung von aus telegraphisch übermittelten Bildelementen zusammensetzenden Schriftzeichen auf einem senkrecht zur Zeilenrichtung bewegten Blatt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Ermöglichung des Zeilenwechsels ohne Unterbrechung des Aufzeichnungsvorganges zwei im Bereich einer Zeile abwechselnd aufeinander zu und voneinander weg bewegte Schreibsysteme (4, 4') vorgesehen sind, die je eine halbe Zeile beschriften und sich in den Umkehrpunkten der Hinundherbewegung derart ablösen, daß jeweils nur das in Zeilenschreibrichtung bewegte System schreibt und währenddessen das andere System in entgegengesetzter Richtung ohne Schreibwirkung zurückläuft.

2. Blattschreiber nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Papiervorschubgeschwindigkeit senkrecht zur Zeilenrichtung eine Funktion der Zeilenschreibgeschwindigkeit, der Schriftzeichenhöhe und des gewünschten

Zeilenabstandes ist, derart, daß die Zeilenrichtung mit der Bewegungsrichtung der beiden Schreibsysteme (4, 4') einen Winkel einschließt, dessen Größe von der einzustellenden Papiervorschubgeschwindigkeit bestimmt ist.

3. Blattschreiber nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die aufzuzeichnenden Schriftzeichen in senkrecht zur Zeilenrichtung verlaufenden Linien in Bildelemente zerlegt sind und in Form entsprechender Impulsreihen übertragen werden, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der beiden Schreibsysteme (4, 4') eine Schreibschneide (3) besitzt, die während der Bewegung des zugehörigen Schreibsystems in Zeilenschreibrichtung im Rhythmus der empfangenen Impulsreihen betätigt wird, und gegenüber diesen Schreibschneiden auf der anderen Seite des zu beschriftenden Blattes (9) eine mit Rippen versehene rotierende Schreibwalze vorgesehen ist.

4. Blattschreiber nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die für beide Schreibsysteme (4, 4') gemeinsame Schreibwalze gleichzeitig als Blattführungswalze dient.

5. Blattschreiber nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß in der jeweiligen Bewegungsstellung der beiden Schreibsysteme (4, 4') die Speisung mit den empfangenen Impulsen umgesteuert wird, derart, daß im Augenblick der Umkehrung der Bewegungsrichtung das eine Schreibsystem zu schreiben aufhört und das andere sofort zu schreiben beginnt.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 567 256, 668 821;
französische Patentschrift Nr. 420 253.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 2

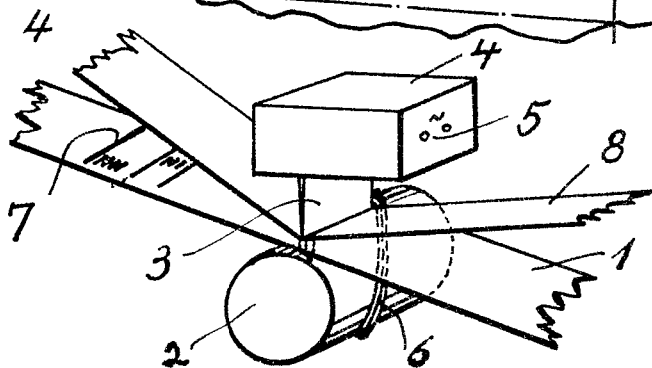
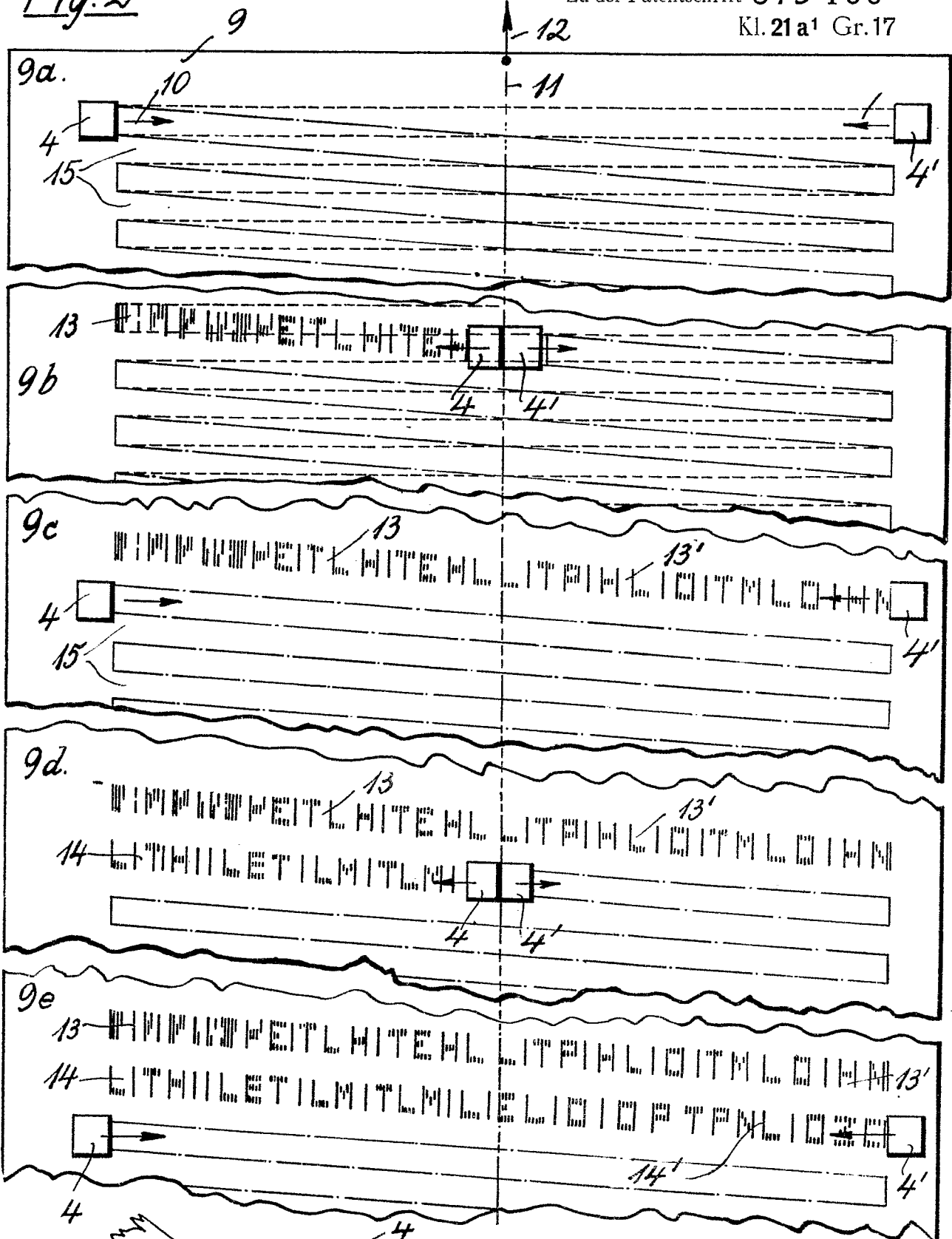


Fig. 1