

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
22. MARZ 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

Nr. 940 624

KLASSE 57d GRUPPE 10

*H 1248I IVa/57d*

---

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

---

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

## Vorrichtung zur Herstellung gerasterter Druckformen durch lichtelektrische Übertragung von Bildern

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 10. Mai 1952 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 29. September 1955  
Patenterteilung bekanntgemacht am 23. Februar 1956

Bei den Verfahren, die sich zur Herstellung gerasterter Druckformen der Methoden der Bildtelegrafie bedienen, wird in bekannter Weise eine Bildvorlage mit einer Fotozellenanordnung zeilenweise abgetastet. In der gleichen Weise wird ein Gravierwerkzeug, dessen Tätigkeit durch die fotoelektrischen Ströme gesteuert wird, zeilenweise über die zu bearbeitende Druckplatte geführt, wobei die Bewegungen des Abtastorgans und des Gravierorgans stets einander entsprechen. Als Gravier-

organ werden drückende, bohrende, fräsende, schneidende oder brennende Werkzeuge verwandt. Bei den bekannten Verfahren wird der Graviervorgang periodisch unterbrochen, so daß eine Zeile jeweils in Punkte aufgelöst wird und ein Raster entsteht.

Bei einigen der bekannten Verfahren werden die Bildvorlage und die Druckplatte nebeneinander auf eine gemeinsame Trommel oder auf zwei einzelne Trommeln aufgelegt, die auf einer gemeinsamen

Welle sitzen. Das Abtastorgan erfährt während der Umdrehung der Trommel einen Vorschub längs deren Mantellinie, so daß die Bildvorlage in Spiralen abgetastet wird und in gleicher Weise die Druckform entsteht. Durch die gemeinsame Welle ist der Synchronismus zwischen der Abtastung je einer Zeile der Bildvorlage und der Druckplatte gewährleistet. Die Vorschubbewegung wird durch ein umlaufendes, endloses Band oder durch eine Gewindespindel erzeugt. In den letzteren Anordnungen ist jedoch eine unterteilte Vorschubspindel notwendig, nämlich eine rechts- und linksgängige Gewindespindel für das Abtast- und das Gravierorgan, damit die beiden Organe entgegengerichtete Vorschubbewegungen ausführen. Auf diese Weise entsteht nämlich die Druckform spiegelbildlich zur Bildvorlage, so daß ein Abdruck von der Druckform wieder seitenrichtig ist. An die Genauigkeit der beiden Spindelteile werden große Anforderungen gestellt.

Bei anderen bekannten Verfahren befinden sich Bildvorlage und Druckplatte nebeneinander auf einem gemeinsamen ebenen Schlitten, der die Zeilenbewegung und Vorschubbewegung ausführt, während das Abtast- und das Gravierorgan feststehen. Hierbei werden die nebeneinanderliegenden Zeilen nacheinander im gleichen Richtungssinn ohne Vorschubbewegung abgetastet. Zwischen jeder Zeilenabtastung erfolgt die Rückbewegung des Schlittens unter gleichzeitiger Ausführung der Vorschubbewegung. Diese Anordnung hat den Nachteil, daß die Druckvorlage nicht spiegelbildlich zur Bildvorlage entsteht.

In anderen bekannten Anordnungen befinden sich Bildvorlage und Druckplatte auf zwei getrennten Schlitten, deren Bewegungen miteinander mechanisch gekuppelt sind. Die Zeilenbewegung erfolgt dabei für beide Schlitten gleichsinnig und die Vorschubbewegung gegensinnig, so daß die Druckform spiegelbildlich zur Bildvorlage entsteht. Zweckmäßigerweise werden dabei die Zeilenbewegung und die Vorschubbewegung auf die miteinander gekuppelten Schlitten verteilt. Auf jeden Fall ist aber zur spiegelbildlichen Herstellung der Druckform eine unterteilte Vorschubspindel erforderlich, deren beide Abschnitte gegenläufig sind und an deren Genauigkeit große Anforderungen gestellt werden, da bereits geringe Unterschiede im Zeilenabstand der Druckform vom Auge als Streifenmuster wahrgenommen werden.

In der vorliegenden Erfindung wird der Nachteil zweier gegenläufiger Vorschubbewegungen und der damit verbundene Aufwand hinsichtlich der Gewindespindel oder ähnlicher Vorschubmechanismen und deren Genauigkeit vermieden und die Druckform trotzdem spiegelbildlich zur Bildvorlage erzeugt. Nach dem Erfindungsgedanken befinden sich die Bildvorlage auf der Vorderseite und die Druckplatte auf der Rückseite eines Schlittens. Beiderseits des Schlittens stehen sich Abtastorgan und Gravierorgan fest gegenüber. Führt der Schlitten die Zeilen- und Vorschubbewegung aus, wobei in bekannter Weise die Vorschubbewegung nur wäh-

rend der Rückbewegung des Schlittens erfolgen kann, so entsteht die Druckform von selbst spiegelbildlich zur Bildvorlage. Diese Anordnung zeichnet sich durch einfachen Aufbau aus und schließt alle Fehler aus, die durch Übertragung der Vorschubbewegung des Abtastorgans auf das Gravierorgan bei den bisher bekannten Anordnungen entstehen. Besonders einfach wird der Aufbau der Anordnung, wenn die Zeilenbewegung von dem Schlitten und die Vorschubbewegung von den auf einem gemeinsamen Arm befindlichen, sich gegenüberstehenden Abtast- und Gravierorganen ausgeführt werden.

Beim Zeitungsdruck ist es erwünscht, daß die Druckvorlagen einen Raster aufweisen, dessen ausgezeichnete Richtung in einem Winkel von  $45^\circ$  zur Bildkante liegt. Es ist bekannt, derartige Raster dadurch zu erzeugen, daß die Bildvorlage unter einem Winkel von  $45^\circ$  zur Bildkante abgetastet und die Druckform in der gleichen Weise hergestellt wird. Bei diesem Verfahren, das Diagonalschnitt genannt wird, wird demzufolge die Bildvorlage diagonal auf einem Schlitten oder auf einer Trommel befestigt. Da bei Trommelanordnungen die Zeilenbewegung stets gleich groß bleibt, werden Flächen abgetastet, deren Seitenlänge der Diagonalen der Bildvorlage entspricht oder deren Flächeninhalt die doppelte Größe der Bildvorlage hat. Die Hälfte der so erzeugten Druckplatte bzw. die halbe Arbeitszeit bleibt daher ungenutzt.

Dieser Nachteil des Diagonalschnittes wird nach der vorliegenden Erfindung vermieden, indem eine Umsteuereinrichtung die Zeilenbewegung jedesmal dann beendet und umkehrt, wenn das Abtastorgan den Rand der Bildvorlage erreicht. Im Gegensatz zu bekannten Umsteueranordnungen, die lediglich auf die Gesamtgröße der Bildvorlage einstellbar sind und die die Zeilenbewegung stets für den gleichen Weg begrenzen, tastet die vom Bildrand zwangsläufig gesteuerte Anordnung die für die Wiedergabe unwirksamen Flächen jenseits des Bildrandes nicht mit ab.

In einer Ausführungsform dieses Erfindungsgedankens trägt der die Zeilenbewegung ausführende Schlitten einen Rahmen, der die Gestalt und die Lage der unter  $45^\circ$  eingespannten Bildvorlage hat. Außerdem trägt der die Vorschubbewegung ausführende Arm zwei Anschläge, die dem Zeilenanfang und dem Zeilenende zugeordnet sind und deren gegenseitiger Abstand auf die Größe der Bildvorlage einstellbar ist. Diese beiden Anschläge ragen in den Rahmen hinein und betätigen dann einen Kipphebel, wenn der Rahmen anstößt, und kehren über ein Gestänge und eine Kupplung die Richtung der Zeilenbewegung um. Wird also eine Bildvorlage in Richtung ihrer Diagonalen abgetastet, so drückt am Zeilenende der vom Schlitten mitgeführte Rahmen gegen den ihm zugeordneten Anschlag, und dieser kippt einen Hebel in die Gegenlage um, der über eine Kupplung die Abtastbewegung umkehrt. Am Ende der nun folgenden Rückbewegung drückt die andere Seite des mitgeführten Rahmens gegen den dieser Seite zugeord-

neten zweiten Anschlag, der den gleichen Hebel in die ursprüngliche Lage zurückkippt und wieder die ursprüngliche Abtastbewegungsrichtung herstellt. Da die Anschläge mit der Vorschubbewegung auf der Diagonalen des Rahmens wandern, während der Rahmen senkrecht zur Zeilenrichtung hin und her geht, wird der Rahmen immer früher gegen die Anschläge stoßen, je mehr sich die Anschläge der Ecke des Rahmens nähern. Auf diese Weise wird der Weg der Zeilenbewegung immer kürzer und entspricht immer gerade der Länge einer diagonalen Zeile in der Bildvorlage.

Nach einem weiteren Erfindungsgedanken hat der Schlitten eine spiegelnde Oberfläche, auf die die Bildvorlage aufgelegt wird. Überschreitet das die Bildvorlage beleuchtende Abtastorgan den Rand der Bildvorlage, so wirft die spiegelnde Schlittenoberfläche das einfallende Licht mit einer Intensität in die Fotozelle, die größer ist als die des nur diffus von der Bildvorlage reflektierten Lichtes. Auf diese Weise entsteht bei Überschreiten der Bildkante in der Fotozelle ein kräftiger Impuls, der beispielsweise ein Umsteuerrelais betätigt, welches jedoch auf die schwächeren Bildimpulse nicht anspricht. Mittels des Relais wird die Zeilenbewegung jeweils umgekehrt, so daß der Schlitten eine hin und her gehende Bewegung zwischen den Bildkanten ausführt.

In einer Anordnung, in der beispielsweise durch das Abtastorgan ein Lichtpunkt auf der Bildvorlage abgebildet wird, dessen Licht von der Bildvorlage diffus in die Fotozelle reflektiert wird, würden die Lichtstrahlen nach Überschreiten der Bildkante von der ideal reflektierenden Schlittenoberfläche in sich selbst zurückgeworfen werden und die Fotozelle nicht erreichen.

Nach dem Erfindungsgedanken wird die Achse des Abtastorgans deshalb gegen die Normale der Schlittenoberfläche geneigt, so daß das von der reflektierenden Schlittenoberfläche zurückgeworfene Licht gerade in die Fotozelle fällt. Bei senkrecht auf der Schlittenoberfläche stehender Achse des Abtastorgans erhält die Oberfläche des Schlittens eine Riffelung, die die einfallenden Lichtstrahlen mit einer Intensität in die Fotozelle abbeugt, die größer als die Intensität des von der Bildvorlage diffus reflektierten Lichtes ist. In einer anderen Ausbildung des Erfindungsgedankens besteht die Schlittenoberfläche aus einer dicken Spiegelglasplatte, auf deren Oberseite die Bildvorlage liegt, in der die Lichtquelle des Abtastorgans abgebildet wird. Nach Überschreiten der Bildkante dringt das Licht in die Spiegelglasplatte ein und wird erst von deren Spiegelbelag auf der Rückseite reflektiert. Da an der Rückseite keine scharfe Abbildung mehr erfolgt, werden die Lichtstrahlen nicht mehr in sich selbst zurückgeworfen, sondern in die Fotozelle gespiegelt.

In Fig. 1 ist eine Ausführungsform des Erfindungsgedankens in perspektivischer Ansicht stark schematisiert dargestellt.

Fig. 2 zeigt das Prinzip einer weiteren Ausführungsform.

In einem in der Fig. 1 nicht dargestellten Gehäuse befinden sich zwei Führungsstangen 1 und 2, auf denen ein Abtastschlitten 3 gleitet. An dem Schlitten ist ein Rahmen 4 befestigt, der die Lage und die Gestalt der im Schlitten befindlichen Aussparung 5 besitzt. In der Aussparung 5 liegt eine Glasplatte, auf die die Bildvorlage, mit ihrer Vorderseite nach unten zeigend, aufgelegt wird. Auf die Bildvorlage wird, wie in der Fig. 1 der Übersichtlichkeit halber nicht gezeigt ist, eine Platte gelegt, auf deren nach oben zeigender Seite die Druckplatte aufgespannt ist. Die Druckplatte wird auf ihrer Oberfläche vom dem Gravierorgan 6 bearbeitet und die Bildvorlage mittels des Abtastorgans 7 von unten abgetastet. Gravierorgan und Abtastorgan stehen einander gegenüber und sind auf einem Arm 8 befestigt, der den Schlitten 3 umfaßt und auf einer Führungsstange 9 sowie einer Spindel 41 geführt ist. Der Arm 8 führt eine Vorschubbewegung in Richtung des Pfeiles 11 aus, während der Schlitten 3 in einer dazu senkrechten Richtung des Pfeiles 12 die hin und her gehende Zeilenbewegung vollführt. Bei der Abtastung der Bildvorlage entsteht die Druckform auf diese Weise spiegelbildlich. Der Antrieb des Schlittens 3 und des Gravier- und Abtastarms 8 erfolgt durch einen Motor 13, der über ein Getriebe 14 und die Zahnräder 15, 16, 17 mit dem Rad 18 der Kupplung 19 im Eingriff steht. Das Rad 18 ist fest mit der Spindel 20 verbunden, die ein Gewinde trägt und über die Gewindemuffe 21 den Schlitten 3 in Zeilenrichtung 12 bewegt. Ist dagegen die Kupplung 19 nach der entgegengesetzten Seite eingekuppelt, so wird der Antrieb vom Getriebe 14 über die Zahnräder 22 und 23 auf das Rad 24 übertragen, das ebenfalls mit der Spindel 20 fest verbunden ist. Die Spindel 20 hat in diesem Falle entgegengesetzten Drehsinn, so daß der Schlitten 3 in der dem Pfeil 12 entgegengesetzten Richtung zurückbewegt wird. Infolge des verschiedenen Übersetzungsverhältnisses der Zahnräder 22, 23 und 15, 16, 17 erfolgt die Rückbewegung des Schlittens 3 schneller als seine Hinbewegung. Die Umsteuerung der Hinbewegung in eine Rückbewegung und umgekehrt erfolgt durch den Rahmen 4 in Verbindung mit zwei Anschlägen 25, 26, die dem Anfang und dem Ende der Zeilenbewegung zugeordnet sind. Die Anschläge 25, 26 sind starr miteinander und mit einer Gabel 27 verbunden und ragen in den Rahmen 4 hinein. Diese Anordnung ist in einer Schiene 28 am Abtastarm 8 mit einem Spielraum befestigt, der dem Abstand der beiden Endlagen einer um die Drehpunkte 29, 30 kippenden Stange 31 entspricht. Schlägt der Rahmen 4 bei seiner Hinbewegung in Richtung des Pfeiles 12 gegen den Anschlag 25, so wird dieser mitsamt der Gabel 27 in die gleiche Richtung bewegt, und die Stange 21 kippt ebenfalls in diese Richtung um. Über den Hebel 32 und das Gestänge 33, 34 wird die Rolle 35 ebenfalls in diese Richtung bewegt. Die Rolle 35 gleitet federnd auf einem Keil 36, wobei das Gestänge 34 infolge des Gelenks 37 dieser Gleitbewegung ausweicht, und die Rolle schlägt nach

Überschreiten der Spitze des Keils 36 den Kuppungshebel 38 ruckartig nach der anderen Seite um. Auf diese Weise wird der Drehsinn der Spindel 20 umgekehrt, und der Schlitten 3 und Rahmen 4 bewegen sich nun in entgegengesetzter Richtung. Stößt der Rahmen 4 bei dieser Rückbewegung gegen den Anschlag 26, so wird dieser mit der Gabel 27 in die Richtung der Rückbewegung gedrückt, die Stange 31 und der Hebel 32 schlagen wieder in die in der Fig. 1 gezeichnete Ausgangslage um, und die Rolle 35 legt den Kuppungshebel 38 ebenfalls in die Ausgangslage zurück. Nun ist der alte Drehsinn hergestellt, und die Schlitten-Hinbewegung beginnt von neuem in Pfeilrichtung 12. Füllt die Bildvorlage die Aussparung 5 gerade aus, so entspricht das Anschlagen des Rahmens 4 gerade dem Abtasten der Bildkante. Ist die Bildvorlage kleiner als die Aussparung 5 oder der Rahmen 4, so werden die Anschläge 25, 26 mittels der Stellschraube 39 und eines in Fig. 1 nicht besonders gezeigten Gewindetriebs so weit auseinandergezogen, daß das Anschlagen des Rahmens wieder dann erfolgt, wenn das Abtastorgan 7 den Rand der Bildvorlage erreicht.

Während dieser Hin- und Herbewegung des Schlittens 3 in Zeilenrichtung treibt der Motor 13 über das Getriebe 14 ein weiteres Getriebe 40 an, welches über eine nicht besonders dargestellte und im Kasten des Getriebes 40 mit untergebrachte Rutschkupplung mit der Gewindespindel 41 in Verbindung steht. Mit der Gewindespindel 41 steht der Gravier- und Abtastarm 8 im Eingriff, dem auf diese Weise eine Vorschubbewegung in Richtung des Pfeiles 11 erteilt werden kann. Auf der Spindel 41 ist ein Rastenrad 42 fest angeordnet, in welches eine Sperrklinke 43 eingreift. Solange das Rastenrad 42 festgehalten wird, läuft der Motor gegen die Rutschkupplung an, ohne die Vorschubbewegung anzutreiben. Dieser Zustand ist in der Fig. 1 dargestellt. In diesem Stadium erfolgt die Hinbewegung des Schlittens 3 in Pfeilrichtung 12 ohne Vorschub des Arms 8. Bei der Umsteuerung der Hinbewegung des Schlittens 3 in die Rückbewegung wird durch die auf dem Gestänge 33 befindliche Nase 44 der im Lager 45 drehbare Hebel 46 in Richtung des Pfeiles 12 gedrängt und die Sperrklinke 43 aus dem Eingriff des Rastenrades 42 herausgezogen, so daß die Spindel 41 mitsamt dem Rastenrad 42 von der Rutschkupplung mitgenommen wird. Jetzt führt der Arm 8 die Vorschubbewegung senkrecht zur Zeilenrichtung aus, während der Schlitten 3 inzwischen die Rückbewegung vollführt. Das Rastenrad 42 dreht sich, bis die Sperrklinke 43 in den nächsten Eingriff des Rastenrades 42 wieder eingreift, wodurch die Vorschubbewegung aufhört. Während der Umsteuerung der Rückbewegung in die nächste Hinbewegung, die über das Gestänge 33, 34 und die Rolle 35 erfolgt, wird die Sperrklinke 43 nicht durch die Nase 44 betätigt. Denn durch die Bewegung des Gestänges 33 und der Nase 44 in Richtung auf die Rolle 35 zu, kann der Hebel 46 in dieser Richtung nicht nachgeben, die Nase 44 weicht nach unten und

das Gelenk 37 nach oben aus, so daß dieser Umsteuervorgang keine Vorschubbewegung auslöst. Auf diese Weise vollführt der Schlitten 3 eine hin und her gehende Bewegung, deren Vorschubbewegung jeweils langsam erfolgt, wobei die Vorschubbewegung gesperrt ist, wogegen die Rückbewegung schnell erfolgt und gleichzeitig eine Vorschubbewegung um einen konstanten Betrag ausgeführt wird.

Wenn das Rastenrad 42 Zahn für Zahn weitergedreht wird und die Zeilen dadurch nacheinander abgetastet werden, rückt der Arm 8 mit den Anschlägen 25 und 26 immer mehr in die Ecke des Rahmens 4. Dadurch wird jede Umsteuerung der Zeilenbewegung fortlaufend früher erfolgen, weil die Abstände innerhalb des rechteckigen Rahmens 4 immer kürzer werden. Das unter einem Winkel von  $45^\circ$  zur Bildkante abgetastete Bild wird also immer nur innerhalb der Ränder der Bildvorlage Zeile für Zeile abgetastet. Wenn der Abstand der Anschläge 25, 26 auf die Größe der Bildvorlage eingestellt worden ist, können auch beliebig kleine Bilder abgetastet und wiedergegeben werden, ohne daß die Fläche außerhalb des Bildfeldes zur Wirkung kommt.

Die Schiene 28 trägt eine Verlängerung 47, welche über einen um das Lager 48 drehbaren Hebel 49 eine Blende 50 steuert. Wird nämlich bei der Einleitung der Rückbewegung des Schlittens 3 der Anschlag 25 in Richtung des Pfeiles 12 gedrückt, so bewegt sich die Verlängerung 47 in der gleichen Richtung und bringt die Blende 50 in den Strahlengang des Abtastorgans 7. Auf diese Weise ist das Abtastorgan während der gesamten Rückbewegung des Schlittens abgedunkelt. Infolgedessen bleibt das Gravierorgan 6 während der Zeilenrückbewegung außer Betrieb. Bei Einleitung der Vorwärtsbewegung des Schlittens 3 drückt der Rahmen 4 den Anschlag 26 in eine Richtung, die dem Pfeil 12 entgegengesetzt ist, so daß die Blende 50 über den Hebel 47 wieder zurückgezogen wird und den Strahlengang während der Vorwärtsbewegung des Schlittens freigibt.

In Fig. 2 ist eine andere Umsteuereinrichtung nach dem Erfindungsgedanken dargestellt. In dieser Anordnung wird die Umsteuerung der Zeilenbewegung bei Erreichen des Bildrandes optisch ausgelöst. In die Aussparung 5 des Abtastschlittens ist ebenso wie in Fig. 1 eine Glasplatte 51 eingelegt. Auf dieser Glasplatte liegt die Bildvorlage 52, die mit ihrer Vorderseite nach unten zeigt. Über die Bildvorlage wird in dieser Anordnung eine Spiegelglasplatte 53 gedeckt, deren spiegelnde Hinterseite 54 nach oben zu liegen kommt. Endlich wird diese Spiegelplatte mit einer Grundplatte 55 abgedeckt, auf der das die Druckvorlage aufnehmende Material 56 befestigt ist. Die Lichtquelle 57 wird mittels der Linse 58 auf eine Lochblende 59 und durch eine weitere Linse 60 in die Ebene der Bildvorlage 52 als Lichtpunkt scharf abgebildet. Solange sich die Bildvorlage im Strahlengang dieser Beleuchtungseinrichtung befindet, wird das Licht von der Oberseite der Bildvorlage diffus reflektiert und fällt in

die beiden Fotozellen 61. Die fotoelektrischen Ströme steuern proportional der Helligkeit der Bildvorlage über einen Verstärker 62 das Gravierorgan 6, welches die Druckplatte 56 bearbeitet. Hat diese Abtastvorrichtung den Rand der Bildvorlage gerade überschritten, wie in Fig. 2 dargestellt ist, so wird das Licht nicht mehr in der Ebene der Bildvorlage 52 diffus reflektiert, sondern tritt in die Spiegelglasplatte 53 ein. Die Strahlen werden nun an der spiegelnden Hinterseite der Platte 53 reflektiert und gelangen mit einer Intensität in die Fotozellen 61, die um vieles größer ist als die Intensität des an der Bildvorlage nun diffus reflektierten Lichtes. Die auf diese Weise in den Fotozellen ausgelösten Ströme sind stärker als die Bildströme und werden durch eine Weiche von den Bildströmen getrennt. Beispielsweise vermögen sie ein im Verstärker 62 liegendes Relais anzuregen, welches auf die schwächeren Bildströme nicht anspricht. Dieses Relais betätigt die Umsteuervorrichtung 63, die die Umkehrung der Abtastrichtung des Schlittens in bekannter Weise bewirkt. Dadurch wird die Zeilenbewegung jeweils bei Überschreiten des Bildrandes umgesteuert, wobei die Größe der Bildvorlage und ihre Lage zum Schlitten belanglos sind. Gleichzeitig mit der so gesteuerten Zeilenbewegung erfolgt während jeder Rückbewegung des Schlittens die Vorschubbewegung des Abtastorgans um einen konstanten Betrag, die beispielsweise in der beschriebenen Art mittels eines Gestänges und eines Rastenrades gesteuert wird. In der vorliegenden Anordnung der Fig. 2 kann die Vorschubbewegung jedoch auch durch die das Umsteuerorgan 63 beaufschlagenden Signale ausgelöst werden, indem mittels eines Untersetzers nur jedes zweite Signal ausgewählt wird, das der Einleitung der Rückbewegung zugeordnet ist. Die Umsteuereinrichtung ermöglicht, daß die außerhalb des Bildrandes liegenden Flächen nicht mit abgetastet werden.

In einer weiteren Ausbildung dieses Erfindungsgedankens entfällt die Spiegelglasplatte 53, und die Grundplatte 55 liegt direkt auf der Bildvorlage 52. Die der Bildvorlage zugekehrte Seite der Grundplatte 55 weist eine reflektierende geriffelte Oberfläche auf, die bei der Abtastung ebenfalls wieder größere Lichtintensitäten in die Fotozellen reflektiert als die nur diffus reflektierende Bildvorlage. Dadurch werden bei Überschreiten des Bildrandes die Umsteuersignale ausgelöst.

In einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens ist die optische Achse 64 der Abtasteinrichtung gegen die Grundplatte 55 geneigt, so daß die Lichtstrahlen nach Überschreiten des Bildrandes von der glatten, spiegelnden Unterseite der Grundplatte 55 in die Fotozellen 61 reflektiert werden. Auch diese Intensität ist wieder größer als die Intensität des von der Bildvorlage 52 nur diffus reflektierten Lichtes und führt zu einer Auslösung des Umsteuerrelais im Verstärker 62.

Die beschriebenen Anordnungen sind daher für die Abtastung sowohl in Richtung der Kante der Bildvorlage als auch schräg zu ihrer Kante geeignet, wobei die Bildvorlage auch kleiner als die

Aussparung 5 des Schlittens 3 sein kann und trotzdem nur innerhalb ihres Bildfeldes abgetastet wird und die Druckvorlage in der gleichen Weise spiegelbildlich hergestellt wird. 65

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zur Herstellung gerasterter Druckformen durch lichtelektrische Übertragung von Bildern, gekennzeichnet durch einen relativ zu den Abtast- und Gravierorganen (7, 6) zwangsläufig geführten Schlitten (3), auf dessen einer Seite die abzutastende Bildvorlage liegt und auf dessen Rückseite die Druckform spiegelbildlich entsteht. 70 75

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (3) zwangsläufig in zwei zueinander senkrechten Richtungen geführt ist, während das Abtastorgan (7) und das Gravierorgan (6) einander fest gegenüberstehen. 80

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (3) nur in einer Richtung bewegt ist, und in einer dazu senkrechten Richtung die einander gegenüberstehenden, auf einem Arm (8) befestigten Abtast- und Gravierorgane (7, 6) eine Vorschubbewegung ausführen. 85

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine Umsteuereinrichtung, die die Richtung der Abtastbewegung gerade dann umkehrt, wenn das Abtastorgan den Rand der Bildvorlage überschreitet. 90

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (3) einen Rahmen (4) trägt, der bei Erreichen des Bildrandes jeweils einen Anschlag (25, 26) betätigt, der die Bewegungsrichtung des Schlittens umkehrt. 95 100

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen (4) die Gestalt und die Lage des Bildformates hat.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß den beiden Bildrändern in Abtastrichtung je ein an dem Arm (8) befindlicher Anschlag (25, 26) zugeordnet ist, deren gegenseitiger Abstand auf die Größe der Bildvorlage einstellbar ist. 105

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorschubbewegung des Arms (8) während einer stets gleichsinnigen Bewegungsrichtung des Schlittens (3), nämlich der Arbeitsrichtung, durch eine Raste gesperrt ist und nur während der gegenläufigen Bewegung des Schlittens, nämlich des Rücklaufs, erfolgt. 110 115

9. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der den Schlittenrücklauf auslösende Anschlag eine Blende (50) trägt, die während des Schlittenrücklaufs den Strahlengang des Abtastorgans sperrt. 120

10. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Bildvorlage mit einer spiegelnden Platte (53 bzw. 55) abgedeckt ist, die bei Überschreiten des Bildrandes optische 125

Umsteuersignale auslöst, welche die Richtung der Abtastbewegung umkehren.

5 11. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die optische Achse des Abtastorgans gegen die glatte, spiegelnde Unterseite der Grundplatte (55) geneigt ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Grund-

platte (55) eine reflektierende geriffelte Oberfläche an der Unterseite hat. 10

13. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die spiegelnde Platte eine Spiegelglasplatte (53) ist, auf deren Vorderseite die Bildvorlage liegt und die so angeordnet ist, daß an ihrer Rückseite die Spiegelung zur Auslösung der Umsteuersignale erfolgt. 15

---

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

---

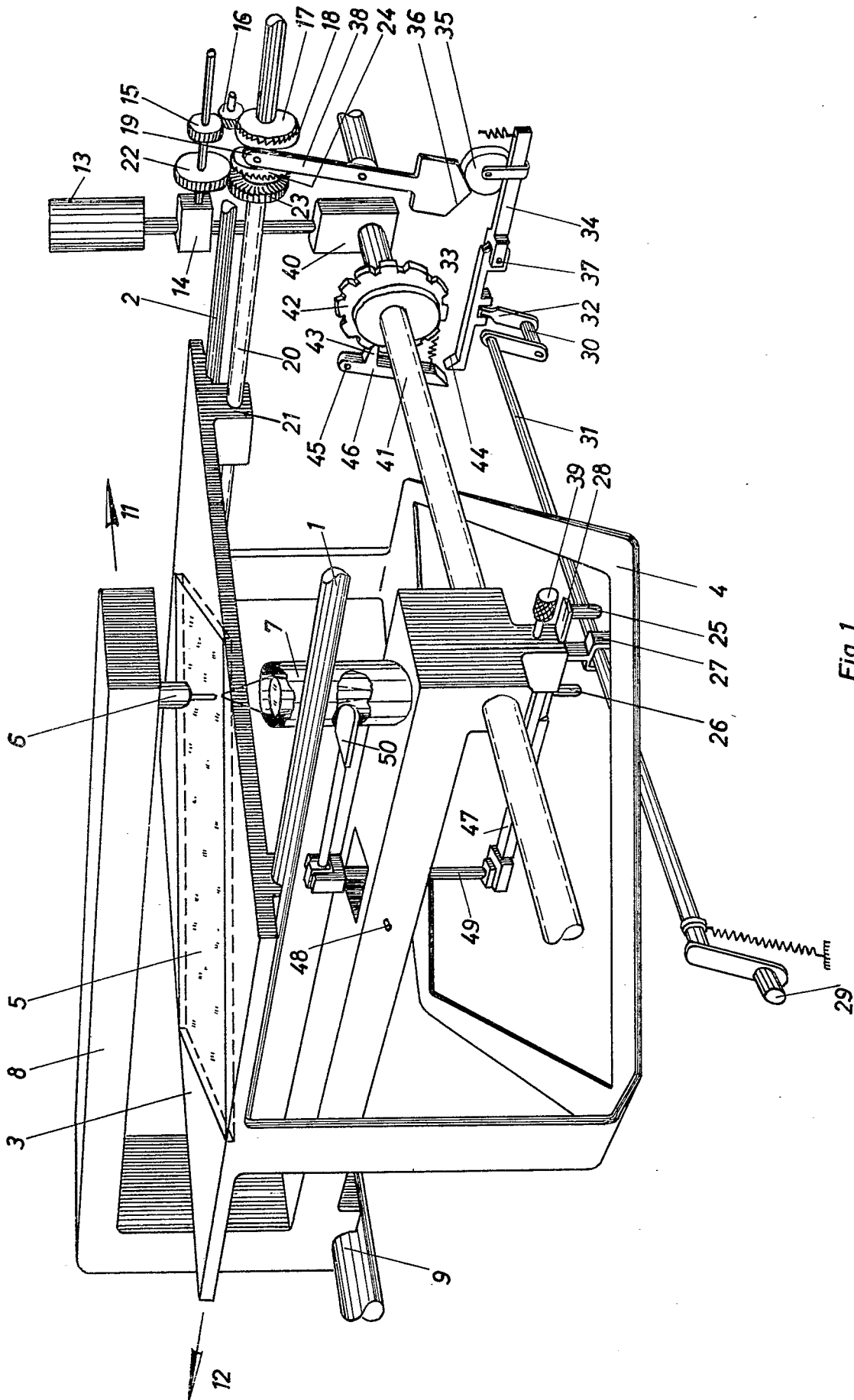


Fig. 1

Fig. 2

