

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
12. MAI 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

Nr. 927 666

KLASSE 57d. GRUPPE 10

H 15920 IVa/57d

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

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

Verfahren zur elektromechanischen Herstellung von Druckformen
mit wählbarem Reproduktionsmaßstab

Zusatz zum Patent 924 306

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 31. März 1953 an

Das Hauptpatent hat angefangen am 13. Mai 1952

Patentanmeldung bekanntgemacht am 22. Juli 1954

Patenterteilung bekanntgemacht am 14. April 1955

Im Patent 924 306 ist ein Verfahren zur elektromechanischen Herstellung von Klischees mit wählbarem Reproduktionsmaßstab beschrieben, bei dem eine Bildvorlage mittels eines Objektivs in an sich bekannter Weise in eine Bildebene abgebildet wird. In der Bildebene befindet sich bei einer der vorgeschlagenen Ausführungsformen ein diffus reflektierender Schirm, auf dem das vergrößert oder verkleinert projizierte Bild lichtelektrisch abgetastet wird. Die dabei entstehenden fotoelektrischen Ströme steuern ein Gravierwerkzeug, das mit der Abtastvorrichtung starr verbunden ist und das die Druckform in der Größe des projizierten Bildes erzeugt.

Die Erfindung betrifft eine weitere Verbesserung des Verfahrens nach dem Hauptpatent. Solange nämlich der Graviertisch, auf dem sich die Druckplatte befindet, ruhend angeordnet ist, muß letztere ebenso wie das projizierte Bild von dem Abtast- und Gravierarm in zwei zueinander senkrechten Richtungen, der Abtastrichtung und der Vorschubrichtung, abgetastet werden. Werden diese beiden Abtastbewegungen jedoch von dem Graviertisch ausgeführt oder auf die Bewegung des Graviertisches und des Abtast- und Gravierarmes verteilt, so wird nach dem Erfindungsgedanken die Projektionseinrichtung gemeinsam mit dem Graviertisch bewegt. Das projizierte Bild wird dadurch mit dem Graviertisch mitbewegt und kann auf diesem erzeugt werden. Beispielsweise läßt sich das Bild auf der Unterseite des Graviertisches abbilden und die Druckform auf der Oberseite des Graviertisches gravieren. Es ist gleichgültig, ob es sich dabei um die Gravur von Raster- oder Strichklischees handelt. Das Verfahren hat den Vorteil, daß die Änderung des Reproduktionsmaßstabes in den optischen Teil der Anordnung verlegt wird und die Übertragung des projizierten Bildes auf die Druckplatte ohne Zwischenschaltung mechanischer Getriebe, also ohne Bildfehler, erfolgt. Nach der Erfindung wird die Projektionseinrichtung zu diesem Zweck fest am Graviertisch angeordnet. Um ein seitenrichtiges projiziertes Bild zu erhalten, wird in den Strahlengang der Projektionseinrichtung eine optische Bildumkehrvorrichtung eingeschaltet, die beispielsweise aus zwei gekreuzten totalreflektierenden Prismen oder aus zwei Objektiven besteht, zwischen denen sich ein reelles Zwischenbild von der Bildvorlage befindet. Dadurch entsteht die Druckform auf der Oberseite des Graviertisches spiegelbildlich zur Bildvorlage.

In der Figur ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Für die Teile, die denen der Figur des Hauptpatents entsprechen, sind die gleichen Bezugszeichen gewählt.

Die beiden Lichtquellen 1 beleuchten eine Bildvorlage 2, die auf einem Tischchen 20 angeordnet ist. Durch das Objektiv 21 wird der Strahlengang parallel gemacht und durch das Objektiv 22 auf

einem Schirm 4 wieder gesammelt. Dadurch entsteht auf dem Schirm 4 ein vergrößertes oder verkleinertes Bild der Bildvorlage 2. Der Reproduktionsmaßstab wird dadurch eingestellt, daß die Abstände der Bildvorlage 2 und der Objektive 21/22 vom Bildschirm mittels der Reiter 23/24 verändert werden, die auf einer Stange 25 verschiebbar sind. In den Strahlengang sind zwei gekreuzte, totalreflektierende Prismen geschaltet, so daß das projizierte Bild auf dem Schirm 4 seitenrichtig im Verhältnis zur Bildvorlage 2 entsteht. Der Schirm 4 ist auf der Unterseite eines Graviertisches 27 angeordnet, der auf Rollen 28 gelagert ist. Der Graviertisch 27 trägt gleichzeitig die Stange 25 mit der Projektionseinrichtung. Durch den Motor 29 und die Gewindespindel 30 erfährt der Graviertisch 27 eine in der Zeichenebene hin und hergehende Bewegung, die sogenannte Abtastbewegung. Auf der Oberseite des Graviertisches 27 ist die Druckplatte 11 mittels zweier Halteschrauben 31 befestigt.

Senkrecht zu dieser Abtastbewegung bewegt sich der Abtast- und Gravierarm 32 in der sogenannten Vorschubrichtung. Er wird durch die Stange 33 geführt und mittels des Motors 34 und der Gewindespindel 35 senkrecht zur Zeichenebene hin und her bewegt. Das auf dem Schirm 4 projizierte Bild wird durch eine Abtastvorrichtung abgetastet, die aus einem Objektiv 5, einer Blende 6, einer Sammellinse 7, einer Fotozelle 8 und einer rotierenden Lochscheibe 36 besteht. Die Abtastvorrichtung blendet nur ein kleines Flächenelement des projizierten Bildes aus, nimmt dessen Helligkeit auf und setzt diese in einen fotoelektrischen Steuerstrom um. Dieser Steuerstrom betätigt über die mit 9 angedeutete Verbindungsleitung ein Gravierwerkzeug 10, das die Druckform 11 auf der Oberseite des Graviertisches 27 erzeugt. Durch die Bewegung des Graviertisches 27 wird das auf dem Schirm 4 projizierte Bild an der Abtastvorrichtung zeilenweise vorbeigeführt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Verfahren zur Herstellung von Druckformen mit wählbarem Reproduktionsmaßstab, wobei das von einer Bildvorlage projizierte Bild oder ein Teil desselben zur Steuerung eines Gravierwerkzeuges lichtelektrisch abgetastet wird, nach Patent 924 306, dadurch gekennzeichnet; daß ein die Druckplatte tragender Graviertisch mitsamt dem projizierten Bild und der Projektionseinrichtung in einer oder in beiden Abtastrichtungen relativ zum Abtast- und Gravierorgan bewegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Strahlengang der Projektionseinrichtung eine optische Bildumkehrvorrichtung geschaltet wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

