

**1**

Das Hauptpatent betrifft ein Verfahren zur Herstellung gerasterter Klischees mit einem photoelektrisch gesteuerten Gravierwerkzeug unter Verwendung der Verfahren der Bildtelegraphie, dadurch zeichnet, daß die druckenden Flächen für Wiedergabe von kleinen Schwärzungen im allgemeinen stehendenbleibenden einzelnen Rasterelemente zusätzliches Vergrößern der Eindringtiefe des Gravierwerkzeuges in tiefer liegenden Ebenen erzeugt, als die der Wiedergabe großer Schwärzungen den zusammenhängenden Druckflächen, wobei Vergrößerung der Eindringtiefe durch eine linear oder nichtlineare Verstärkung des photoelektrischen Steuerstroms erzielt wird, die größer ist als die Erzeugung aller druckenden Rasterelemente in einer gemeinsamen Ebene.

Dieses Verfahren dient in erster Linie dazu, auf elektromechanischem Wege hergestellte Druckformen aus Kunststoffolien für die Rückenrichtung und das Matern geeignet zu machen, da bei den autotypischen Druckverfahren, also beim Buch- und Zeitungsdruck, auf diese beiden Forderungen aus reproduktionstechnischen Gründen nicht verzichtet werden kann.

Da eine zum Druck ausreichende Graviertiefe angewendet werden muß, um spitze Rasterelemente (Schwarz- und Weißpunkte) zu erzielen, wurden bisher wegen ihrer leichten Biegsamkeit und Weichheit bzw. wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit für brennende Gravierstichel vorzugsweise Kunststoffolien als Druckformmaterial verwendet, die trotz ihrer Weichheit hohe Druckauflagen gestatten.

Kunststoffolien lassen sich indessen nur kalt oder halbwarm matern. Für das Heißmatern sind sie ungeeignet. In denjenigen Fällen, in denen grundsätzlich nur heiß gematert werden kann, muß daher Metall, vorzugsweise Zink, als Druckformmaterial verwendet werden.

In der letzten Zeit ist es gelungen, mit den elektronischen Klischiermaschinen metallische Druckformplatten zu gravieren. Hierfür können allerdings nur die Maschinen mit ebenen Tischen zum Aufspannen der Druckformplatte und der Bildvorlage anstatt der Trommelgeräte Verwendung finden.

Wegen der größeren Härte eines Metalls, vorzugsweise Zinks, gegenüber den Kunststoffolien, müssen aber die Gravierstichel etwas stumpfwinkliger als die für die Kunststoffoliengravur sein; infolgedessen ist die Graviertiefe eines Metallklischees etwas geringer als die eines Kunststoffklischees. Außerdem haben die mit einem spanabhebenden Gravierstichel gravierten Rasterelemente immer schräge Flanken, so daß eine gravierte Metalldruckform nicht ohne weiteres zum Druck und zum Heißmatern geeignet ist. Gerade die Herstellung einer einwandfreien Mater verlangt aber

**Verfahren zur Beseitigung  
des Schneidgrates bei mittels  
elektronischer Klischiermaschinen  
druckfertig hergestellten gerasterten  
metallischen Druckformen**

Zusatz zum Patent 941 171

Das Hauptpatent hat angefangen am 14. Juni 1952

Patentiert für:

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

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

**2**

nahezu senkrechte Flanken der herausgeschnittenen Rasterelemente. Ferner bleibt bei einigen Metallen ein Schneidgrat stehen, der beseitigt werden muß.

Erfindungsgemäß wird die zu bearbeitende Druckformplatte vor ihrer elektromechanischen Gravierung mit einer gegen chemische Einflüsse schützenden Schicht überzogen, die an den stehendenbleibenden Stellen (Schwarzpunkten) der Metalloberfläche durch das Gravierwerkzeug nicht entfernt wird, und anschließend wird nach der Gravierung die gesamte Oberfläche der Druckform gleichmäßig einem kurzen Ätzprozeß mittels eines Ätzmittels unterworfen.

Durch die chemische Nachbehandlung wird eine erhebliche Verbesserung der Metalldruckformen erzielt. Sie beseitigt nicht nur mühelos und in wenigen Sekunden den Schneidgrat, sondern sie bewirkt auch eine beträchtliche Versteilerung der Flanken der Rasterelemente und eine Tieferlegung der Rasterelemente, was im Hinblick auf die relativ geringe Schnitttiefe wichtig ist. Hierdurch wird die metallische Druckform für die Rückenrichtung und die heiße Maternprägung gut verwendbar. Es wird aber daran festgehalten, daß der gesamte Tonwertumfang der Druckform mit allen Details allein schon durch den elektromechanischen Gravierprozeß festgelegt ist und daß sich die kurzzeitige gleichmäßige chemische Nachbehandlung wesentlich von dem komplizierten mehrstufigen Ätzverfahren der Chemigraphie bei der Herstellung von Autotypen unterscheidet.

Als Metalle für die Druckformen kommen hauptsächlich Zink, Aluminium, Kupfer und Magnesium in Betracht.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



# PATENTSCHRIFT 1 025 720

DBP 1 025 720

KL. 57 d 10

INTERNAT. KL. G 03 f

ANMELDETAG: 2. SEPTEMBER 1955

BEKANNTMACHUNG  
DER ANMELDUNG  
UND AUSGABE DER  
AUSLEGESCHRIFT: 6. MÄRZ 1958

AUSGABE DER  
PATENTSCHRIFT: 28. AUGUST 1958

STIMMT ÜBEREIN MIT AUSLEGESCHRIFT  
1 025 720 (H 24858 IVa / 57 d)

## 1

Das Hauptpatent betrifft ein Verfahren zur Herstellung gerasterter Klischees mit einem photoelektrisch gesteuerten Gravierwerkzeug unter Verwendung der Verfahren der Bildtelegraphie, dadurch

## Verfahren zur Beseitigung des Schneidgrates bei mittels elektronischer Klischiermaschinen

Ausgegeben am: 13. Juli 1961

Ergänzungsblatt zur Patentschrift 1 025 720. Kl. 57d, Gr. 10

Das Patent 1 025 720 ist durch Verzicht auf das Hauptpatent  
941 171 selbständig geworden.

unter gemeinsamen Ebene.

Dieses Verfahren dient in erster Linie dazu, auf elektromechanischem Wege hergestellte Druckformen aus Kunststoffolien für die Rückenzurichtung und das Matern geeignet zu machen, da bei den autotypischen Druckverfahren, also beim Buch- und Zeitungsdruck, auf diese beiden Forderungen aus reproduktionstechnischen Gründen nicht verzichtet werden kann.

Da eine zum Druck ausreichende Graviertiefe angewendet werden muß, um spitze Rasterelemente (Schwarz- und Weißpunkte) zu erzielen, wurden bisher wegen ihrer leichten Biegsamkeit und Weichheit bzw. wegen ihrer leichten Zersetzbarkeit für brennende Gravierstichel vorzugsweise Kunststoffolien als Druckformmaterial verwendet, die trotz ihrer Weichheit hohe Druckauflagen gestatten.

Kunststoffolien lassen sich indessen nur kalt oder halbwarm matern. Für das Heißmatern sind sie ungeeignet. In denjenigen Fällen, in denen grundsätzlich nur heiß gematert werden kann, muß daher Metall, vorzugsweise Zink, als Druckformmaterial verwendet werden.

In der letzten Zeit ist es gelungen, mit den elektronischen Klischiermaschinen metallische Druckformplatten zu gravieren. Hierfür können allerdings nur die Maschinen mit ebenen Tischen zum Aufspannen der Druckformplatte und der Bildvorlage anstatt der Trommelgeräte Verwendung finden.

Wegen der größeren Härte eines Metalls, vorzugsweise Zinks, gegenüber den Kunststoffolien, müssen aber die Gravierstichel etwas stumpfwinkliger als die für die Kunststoffoliengravur sein; infolgedessen ist die Graviertiefe eines Metallklischees etwas geringer als die eines Kunststoffklischees. Außerdem haben die mit einem spanabhebenden Gravierstichel gravierten Rasterelemente immer schräge Flanken, so daß eine gravierte Metalldruckform nicht ohne weiteres zum Druck und zum Heißmatern geeignet ist. Gerade die Herstellung einer einwandfreien Mater verlangt aber

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

## 2

nahezu senkrechte Flanken der herausgeschnittenen Rasterelemente. Ferner bleibt bei einigen Metallen ein Schneidgrat stehen, der beseitigt werden muß.

Erfindungsgemäß wird die zu bearbeitende Druckformplatte vor ihrer elektromechanischen Gravierung mit einer gegen chemische Einflüsse schützenden Schicht überzogen, die an den stehenbleibenden Stellen (Schwarzpunkten) der Metalloberfläche durch das Gravierwerkzeug nicht entfernt wird, und anschließend wird nach der Gravierung die gesamte Oberfläche der Druckform gleichmäßig einem kurzen Ätzprozeß mittels eines Ätzmittels unterworfen.

Durch die chemische Nachbehandlung wird eine erhebliche Verbesserung der Metalldruckformen erzielt. Sie beseitigt nicht nur mühselos und in wenigen Sekunden den Schneidgrat, sondern sie bewirkt auch eine beträchtliche Versteilerung der Flanken der Rasterelemente und eine Tieferlegung der Rasterelemente, was im Hinblick auf die relativ geringe Schnitttiefe wichtig ist. Hierdurch wird die metallische Druckform für die Rückenzurichtung und die heiße Maternprägung gut verwendbar. Es wird aber daran festgehalten, daß der gesamte Tonwertumfang der Druckform mit allen Details allein schon durch den elektromechanischen Gravierprozeß festgelegt ist und daß sich die kurzzeitige gleichmäßige chemische Nachbehandlung wesentlich von dem komplizierten mehrstufigen Ätzverfahren der Chemigraphie bei der Herstellung von Autotypen unterscheidet.

Als Metalle für die Druckformen kommen hauptsächlich Zink, Aluminium, Kupfer und Magnesium in Betracht.

3

Wegen der chemischen Nachbehandlung müssen die Metallplatten mit einer ätzfesten Schutzschicht, wie z. B. Asphaltlack, versehen werden, die gleichzeitig den Zutritt des Ätzmittels an die stehengebliebenen Flächen des Klischees verhindert, als 5  
Schmiermittel für die Gravierstichelspitze und als Gleitmittel für den auf der Druckform aufliegenden Gleitfuß des Graviersystems dient.

Die chemische Nachbehandlung wird mit verdünnter Salpeter-, Schwefel-, Salzsäure oder Eisenchlorid 10  
vorgenommen.

Es kann aber auch ein elektrolytisches Ätzverfahren verwendet werden, bei dem das wegzuätzende Metall durch Ionenwanderung entfernt wird. Hierbei wird der Elektrolyt zwischen die metallische Druckform als 15  
eine Elektrode und eine zweite Elektrode gebracht.

**PATENTANSPRUCH:**

Verfahren zur Beseitigung des Schneidgrates und zur Tieferlegung sowie zur Versteilerung der 20

4

Flanken der Rasterelemente bei mittels elektronischer Klischiermaschinen druckfertig hergestellten metallischen Druckformen zwecks Rückenzurichtung und Herstellung von Matrern nach Patent 941 171, dadurch gekennzeichnet, daß die zu bearbeitende metallische Druckformplatte vor ihrer elektromechanischen Gravierung mit einer gegen chemische Einflüsse schützenden Schicht überzogen wird, die an den stehenbleibenden Stellen (Schwarzpunkten) der Metalloberfläche durch das Gravierwerkzeug nicht entfernt wird, und daß anschließend nach der Gravierung die gesamte Oberfläche der Druckform gleichmäßig einem kurzen Ätzprozeß mit einem Ätzmittel unterworfen wird.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Ziegler: »Die manuellen graphischen Techniken«, Bd. 1, 1912, S. 233 und 234.