



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 836 951 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.04.1998 Patentblatt 1998/17

(51) Int. Cl.⁶: **B41M 1/02**

(21) Anmeldenummer: **97203102.5**

(22) Anmeldetag: **07.10.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **16.10.1996 DE 19642634**

(71) Anmelder:
• **Philips Patentverwaltung GmbH**
22335 Hamburg (DE)
Benannte Vertragsstaaten:
DE
• **PHILIPS ELECTRONICS N.V.**
5621 BA Eindhoven (NL)
Benannte Vertragsstaaten:
FR GB

(72) Erfinder:
• **Opitz, Joachim, Dr.**
Röntgenstrasse 24, 22335 Hamburg (DE)
• **Raue, Ralf, Dr.**
Röntgenstrasse 24, 22335 Hamburg (DE)
• **Reck, Jürgen**
Röntgenstrasse 24, 22335 Hamburg (DE)
• **Hars, Christoph, Prof. Dr.-Ing.**
Röntgenstrasse 24, 22335 Hamburg (DE)
• **Sonnenschein, Joachim**
Röntgenstrasse 24, 22335 Hamburg (DE)

(74) Vertreter:
Hartmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al
Philips Patentverwaltung GmbH,
Röntgenstrasse 24
22335 Hamburg (DE)

(54) **Druckform für ein Rotations-Hochdruckverfahren**

(57) Die Erfindung betrifft eine Druckform für ein Rotations-Hochdruckverfahren, bei der die die Druckfarbe übertragenden Druckpunkte ein Grundraster bilden und von einer durch Vertiefungen gebildeten Überstruktur überlagert sind. Derartige Druckformen werden beispielsweise beim Flexodruckverfahren zum Bedrucken von Glasplatten, beispielsweise Bildschirmen, mit einer Leuchtstoffschicht eingesetzt. Dabei ist es erforderlich, daß die Druckfarbe einerseits homogen aufgetragen wird und daß die im Druckbild erscheinen-

den Farbdruckpunkte eine gleichmäßige Randbegrenzung aufweisen. Erfindungsgemäß wird dazu die Druckform derart ausgestaltet, daß die Überstrukturen relativ zu den Druckpunkten gleichartig angeordnet sind und, falls die Druckpunkte periodisch über die Druckform verteilt sind, bevorzugt mit derselben Periode den Druckpunkten überlagert sind. Außerdem sind die Überstrukturen derart angeordnet, daß die Vertiefungen den Rand eines Druckpunktes nicht schneiden.

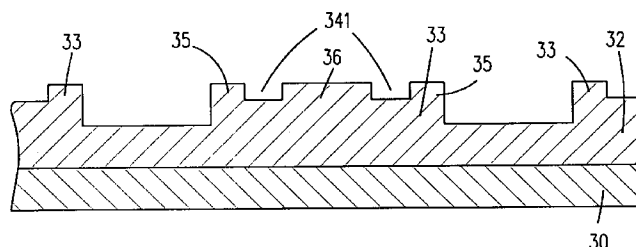


Fig.5

EP 0 836 951 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Druckform für ein Rotations-Hochdruckverfahren, bei der die Druckfarbe übertragenden Druckpunkte ein Grundraster bilden und von einer durch Vertiefungen gebildeten Überstruktur überlagert sind.

Bei den Rotations-Hochdruckverfahren erfolgt die Farbübertragung auf den Bedruckstoff unmittelbar durch die Druckform. Diese wird dabei als Druckplatte hergestellt und auf die Mantelfläche eines Klischeezylinders aufgespannt. Beim Aufdrucken eines Druckmotivs oder Druckbildes wird dieses zur Erzeugung von sog. Halbtönen in Form eines i.a. regelmäßigen Druckrasters erzeugt, dessen erhabene Druckpunkte ebene Druckflächen bilden, die durch eine geeignete Einrichtung eingefärbt werden und von denen die Druckfarbe auf den Bedruckstoff übertragen wird.

Eine eingangs genannte Druckform ist aus der DE-C1-43 24 577 bekannt. Das Feinraster, das dort in Form von Vertiefungen als Überstruktur dem Grundraster überlagert ist, erlaubt es, auf einem nicht saugfähigen Material z. B. Glas einen homogenen und ausreichenden Farbübertrag zu erzielen. Sowohl das Grundraster als auch das Feinraster werden dabei durch die sog. Rasterzahl, die durch die Anzahl der Drucklinien bzw. Druckpunkte je cm, gerechnet jeweils in Richtung des kürzesten Abstands gegeben ist, und die prozentuale Flächendeckung eindeutig festgelegt. Da die einzelnen Druckflächen oder Druckpunkte in Linien angeordnet sind, spricht man üblicherweise von Linien pro cm. Die Rasterzahl gibt somit die Teilung bzw. den Punktabstand vor. Die Punktgröße wird durch die prozentuale Flächendeckung festgelegt. Die prozentuale Flächendeckung ist das Verhältnis der Fläche der erhabenen Druckpunkte zu der Gesamtfläche des gerasterten Druckmotivs. Die Druckpunkte brauchen dabei nicht kreisförmig zu sein, sondern können grundsätzlich eine beliebige geometrische Gestalt aufweisen.

Bei der bekannten Druckform kann es vorkommen, daß die äußere Begrenzung der zum Grundraster gehörenden Druckpunkte durch die Struktur des Feinrasters unterbrochen wird und daß dadurch eine wohldefinierte Begrenzung der Druckpunkte nicht mehr gewährleistet ist. Dies liegt daran, daß bei der Auswahl des Feinrasters nur die Rasterzahl und die prozentuale Flächendeckung berücksichtigt werden. Es wird dagegen nicht berücksichtigt, in welchen Bereichen das Feinraster dem Grundraster überlagert ist. Es kann also passieren, daß Feinrasterpunkte (Vertiefungen) den Druckpunkten in deren Randbereichen nur teilweise überlagert sind, so daß der Randbereich eines solchen Druckpunktes unterbrochen ist. Dieser Effekt wird besonders in den Fällen wesentlich, in denen nur eine geringe Anzahl von Feinrasterpunkten mit jeweils relativ großer Fläche auf einen Druckpunkt des Grundrasters entfällt. Dies führt dazu, daß im Druckbild solcher Druckpunkte deutlich eine unregelmäßige Begrenzung

zu erkennen ist. Vor allem bei der Herstellung flacher Bildschirme, bei der das Flexodruckverfahren zum Aufbringen der Leuchtstoffschicht auf die Glasscheibe verwendet werden kann, wirkt sich dies negativ aus.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Druckform der eingangs genannten Art zur Erzielung eines verbesserten Druckbildes auszugestalten.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Überstrukturen relativ zu den Druckpunkten gleichartig angeordnet und den Druckpunkten derart überlagert sind, daß sich an den Randbereichen der Druckpunkte keine Vertiefungen befinden.

Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, daß bei der Auswahl einer Überstruktur die Lage und Größe der das Grundraster bildenden Druckpunkte nicht unberücksichtigt bleiben darf. Die Überstruktur muß relativ zu den Druckpunkten gleichartig angeordnet sein, d.h., daß jede Überstruktur relativ zu dem von ihr überlagerten Druckpunkt die gleiche Position aufweist. Die einem Druckpunkt überlagerte Überstruktur darf außerdem nicht bis an den Randbereich des Druckpunktes heranreichen, damit dort der Randbereich nicht unterbrochen ist, was dazu führen würde, daß die von den Vertiefungen vor dem Bedrucken aufgenommene Farbe beim Druckvorgang bevorzugt an solchen Stellen wegfließen kann. Dies würde dann zu der genannten unregelmäßigen Begrenzung des Druckbildes eines Druckpunktes führen. Die Überstrukturen sind also so angeordnet, daß der Rand eines Druckpunktes nicht von einer Vertiefung geschnitten wird.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Druckpunkte periodisch angeordnet sind und daß die Überstrukturen periodisch mit derselben Periode oder einem Vielfachen dieser Periode angeordnet sind. Dies bedeutet, daß die einem Druckpunkt überlagerte Überstruktur zu der den benachbarten Druckpunkten überlagerten Überstrukturen dieselben Abstände aufweisen wie die Druckpunkt selbst. Falls die Periode der Überstrukturen einem Vielfachen der Periode der Druckpunkte entspricht, bedeutet dies, daß einige Druckpunkte nicht von einer Überstruktur überlagert sind, also keine Vertiefungen aufweisen.

In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Überstruktur durch mindestens eine ringförmige Vertiefung pro Druckpunkt gebildet ist. Die ringförmigen Vertiefungen sind dabei bevorzugt jeweils konzentrisch zum Mittelpunkt des Druckpunktes angeordnet und bei mehreren Vertiefungen pro Druckpunkt schneiden diese sich gegenseitig nicht. Eine derartig ausgestaltete Überstruktur hat den Vorteil, daß die von der Vertiefung aufgenommene Farbe beim Druckvorgang gleichmäßig in alle Richtungen über die Druckfläche des Punktes verläuft und einen gleichmäßigen, großen Farbübertrag ergibt. Es können auch mehrere ringförmige, bevorzugt konzentrisch zur Druckpunktmitte angeordnete Vertiefungen pro Druckpunkt angeordnet sein, wobei jedoch aus Gründen eines

größtmöglichen Volumens der kreisförmigen Vertiefungen die Anzahl der ringförmigen Vertiefungen nach oben hin begrenzt ist, da zum einen die Flanken der Vertiefungen aus Festigkeitsgründen nicht beliebig steil sein dürfen. Andererseits ist die Breite der Vertiefungen auch durch die Pigmentgröße der Farbpartikel begrenzt, denn die Vertiefungen dürfen nicht so eng sein, daß sich Farbpartikel darin verklemmen können.

In einer alternativen Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Überstruktur durch eine im Zentrum der Druckpunkte gelegene Vertiefung gebildet ist. Auch mit einer solchen Überstruktur wird ein gleichmäßig großer Farbübertrag erreicht, ohne daß unregelmäßige Begrenzungen der Druckpunkte im Druckbild erscheinen können.

Beim Aufbringen der Leuchtstoffschicht auf die Glasscheibe von Bildschirmen haben sich besonders kreisförmig und sechseckförmig ausgestaltete Druckpunkte als vorteilhaft erwiesen. Zur Lösung der Aufgabe können jedoch auch anders ausgestaltete Druckpunkte verwendet werden, denen erfindungsgemäß eine Überstruktur der genannten Art überlagert wird, die aus regelmäßigen, ineinander angeordneten, sich einander nicht schneidenden und in sich jeweils geschlossenen Vertiefungen besteht, die den Rand der einzelnen Punkte nicht schneiden, sondern bevorzugt parallel zu den Berandungen der einzelnen Druckpunkte verlaufen.

Die erfindungsgemäße Druckform und Druckmaschinen mit einer derartigen Druckform werden bei den Rotations-Hochdruckverfahren, zu denen auch das Flexodruckverfahren zählt, verwendet. Solche Druckverfahren können auch zum Bedrucken von Bedruckstoffen aus hartem, nicht saugfähigem Material, insbesondere auch von Glas eingesetzt werden. Insbesondere zum Bedrucken von Glasscheiben für Bildschirme mit einer Leuchtstoffschicht eignet sich das Flexodruckverfahren. Vor allem Flachbildschirme für Farbfernsehbirldröhren lassen sich vorteilhaft mit einer erfindungsgemäßen, zum Bedrucken von flachen und biegespröden Bedruckstoffen geeigneten Flexodruckmaschine herstellen.

Als weitere Anwendungen für das Flexodruckverfahren kommen das Aufbringen von z. B. einer schwarzen Matrix, von Farbfiltern, Leiterbahnen, Widerstandslagen, Barriere- und Abstandsstrukturen auf die Oberfläche von Bildschirmen in Frage.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Darstellung einer zum Bedrucken von flachen und biegespröden Bedruckstoffen geeigneten, speziellen Flexodruckmaschine,
 Fig. 2 einen Teil einer Druckform für eine Flexodruckmaschine gemäß Fig. 1,
 Fig. 3 einen Druckpunkt einer gerasterten Druckform nach dem Stand der Technik in einer

Draufsicht,

- Fig. 4 einen Druckpunkt einer gerasterten Druckform nach der Erfindung in einer Draufsicht,
 Fig. 5 einen Ausschnitt einer Druckform mit einem Druckpunkt gemäß Fig. 4 in einer Seitenansicht,
 Fig. 6 die Anordnung mehrerer Druckpunkte gemäß Fig. 4 in einer Draufsicht,
 Fig. 7 ein mit den Druckpunkten gemäß Fig. 6 erzielt Druckmotiv,
 Fig. 8 eine weitere Ausführung eines Druckpunktes einer Druckform nach der Erfindung in einer Draufsicht und
 Fig. 9 einen Ausschnitt einer Druckform mit Druckpunkten gemäß Fig. 8 in einer Seitenansicht.

In Fig. 1 ist eine Flexodruckmaschine, die sich zum Bedrucken von beispielsweise Glasscheiben für Flachbildschirme eignet, in schematischer Darstellung gezeigt. Das eigentliche Druckwerk umfaßt eine die Druckfarbe enthaltende Farbwanne 1, eine in die Druckfarbe eintauchende Tauchwalze 2, einen die Druckform bzw. das Klischee 3 tragenden Klischeezylinder 4 und eine gerasterte Farbauftragswalze 5, die ihrerseits die Druckfarbe von der Tauchwalze 2 auf die Druckform 3 überträgt. Die Tauchwalze 2, der Klischeezylinder 4 und die gerasterte Farbauftragswalze 5 sind in üblicher Weise an einem Maschinenrahmen 6 gelagert und über ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Getriebe synchron angetrieben, so daß ihre Umfangsgeschwindigkeiten untereinander gleich sind.

Hinter dem Klischeezylinder 4 ist an dem Maschinenrahmen 6 eine Vorrichtung 7 angeordnet, mit deren Hilfe die nach dem Druckvorgang an der Druckform 3 haftenden Farbreste von der Druckform 3 abgenommen werden. Diese Vorrichtung 7 soll hier ebenso wie das Schlittentransportsystem mit einem auf Schienen 10 verfahrbaren Schlitten 9, auf dem die Glasscheibe 8 in einer genau festgelegten Lage positioniert und festgehalten wird, nicht näher beschrieben werden. Dazu sei auf die bereits genannte DE-C1-43 24 577 verwiesen.

In Fig. 2 ist in stark vergrößerter Darstellung schematisch gezeigt, wie bei einer Druckform 3 der Farbauftrag auf die Glasscheibe 8 erfolgt. Die Druckform 3, die auf dem Klischeezylinder 4 aufgebracht ist, besteht in bekannter Weise aus einer Trägerfolie 30 und einer Photopolymerschicht 32 mit den Druckpunkten 33, die in einem das Druckmotiv bildenden Grundraster periodisch mit einer Grundrasterperiode angeordnet sind. Um eventuelle Unebenheiten der an der Farbübertragung auf den Bedruckstoff beteiligten Systeme auszugleichen, ist die Druckform 3 in bekannter und bevorzugter Weise über eine elastische Schaumklebefolie 31 auf den Klischeezylinder 4 aufgezogen.

In Fig. 2 sind drei Druckpunkte 33 erkennbar. Den Druckpunkten 33 überlagert ist eine Überstruktur, die hier durch Vertiefungen 34 gebildet ist und bis an die Randbereich 35 der Druckpunkte 33 heranreicht. Die

Farbe, die auf der Oberfläche der Druckpunkte 33 gehalten wird, wird während des Abrollvorganges auf die Glasscheibe 8 übertragen, so daß sich Farbflächen 40 auf der Oberseite der Glasscheibe 8 ergeben.

Ein Druckpunkt 33 einer in Fig. 2 gezeigten Druckform ist in einer Draufsicht in Fig. 3 dargestellt. Zu erkennen ist, daß die Überstruktur, die hier durch Vertiefungen 34 gebildet ist, den Druckpunkten so überlagert ist, daß sich auch in den Randbereichen Vertiefungen 34 befinden. Die äußere Begrenzung des Druckpunktes 33 wird also durch die Überstruktur unterbrochen, und es ist keine wohldefinierte Begrenzung des Druckpunktes 33 mehr gewährleistet. Dieser Effekt, der besonders in den Fällen wesentlich ist, in denen nur eine geringe Anzahl von Vertiefungen 34 der Überstruktur auf einen Druckpunkt 33 entfallen, kann bei dem bereits beschriebenen photolithographischen Herstellungsprozeß der Druckform auftreten. Er kommt dabei dadurch zustande, daß zur Herstellung des Grundrasters und der Überstruktur zwei Filme übereinandergelagt und gleichzeitig belichtet werden, wobei ein Film (der Grundraster-Film) das Grundraster und der zweite Film (der Überstruktur-Film) das Raster für die Überstruktur trägt. Dabei wird jedoch nur auf die gewünschte Rasterzahl (Anzahl der Linien pro cm) und die gewünschte Flächendeckung geachtet. Wo und in welcher Weise sich die beiden Raster überlagern, findet keine Berücksichtigung.

Der genannte Effekt führt dazu, daß die Farbflächen auf der Glasscheibe eine unregelmäßige äußere Begrenzung und keinen gleichmäßig hohen Farbübertrag über den ganzen Druckpunkt aufweisen. Bei Verwendung von in Fig. 3 gezeigten Druckpunkten 33 ergibt sich beispielsweise kein exakt runder Farbleck 40, sondern an den Stellen, an denen sich am Außenrand des Druckpunktes 33 Vertiefungen 34 befinden, kann die Farbe sehr leicht beim Farbübertrag verlaufen, so daß sich an diesen Stellen Abweichungen von der runden Form ergeben.

Ein Druckpunkt 33 für eine erfindungsgemäße Druckform mit einer ringförmigen, um den Mittelpunkt des Druckpunktes 33 verlaufenden Vertiefung 341 ist in Figur 4 in einer Draufsicht gezeigt. Der Druckpunkt 33 ist hierbei sechseckförmig ausgestaltet. Einen Ausschnitt einer Seitenansicht einer Druckform mit derartigen Druckpunkten zeigt Fig. 5.

Wichtig ist bei der Dimensionierung der ringförmigen Vertiefung 341, daß sie sich nicht bis an den Randbereich 35 eines Druckpunktes 33 erstreckt. Dies würde zu den genannten Nachteilen führen, daß nämlich keine regelmäßige und definierte Begrenzung der Farbfläche auf der Glasscheibe erreicht werden könnte. Außerdem muß eine ausreichende Stabilität des Druckpunktes gewährleistet sein, um eine unerwünschte Verquetschung des Druckpunktes zu vermeiden. Dies wird dadurch erreicht, daß die erhabenen Stellen des Druckpunktes 33, also die Randbereiche 35 und der Mittelbereich 36, nicht zu dünn ausfallen. Die Breite und Tiefe

der ringförmigen Vertiefung 341 muß an die Pigmentgröße der verwendeten Farbe angepaßt sein, um eine ausreichende Füllung und Entleerung der Druckfarbe zu gewährleisten. Bewährt hat sich bei einem gezeigten sechseckförmigen Druckpunkt 33 mit einer ringförmigen Vertiefung 341 eine Dimensionierung in der Weise, daß der Radius des mittleren erhabenen Bereichs 36, die Breite des vertieften Ringes 341 und die schmalste Stelle des äußersten Randbereichs etwa gleich groß dimensioniert sind. Die Breite der ringförmigen Vertiefung sollte etwa das Sechsfache des mittleren Pigmentdurchmessers der verwendeten Farbe nicht unterschreiten. In einer praktischen Anwendung einer solchen Druckform zum Bedrucken von Glasscheiben für flache Bildschirme werden Leuchtstoffsuspensionen verwendet, bei denen die Leuchtstoffkörner etwa einen mittleren Durchmesser von 4,6 µm haben. Da natürlich die Leuchtstoffsuspension auch Leuchtstoffkörner mit größerem Durchmesser enthält, ist in einer Ausführung die ringförmige Vertiefung 341 40 µm breit und 50 µm tief ausgestaltet. Der mittlere Bereich hat dabei einen Durchmesser von 80 µm, der Druckpunkt 33 einen größten Durchmesser von 300 µm.

Wenn eine Farbe mit niedriger Viskosität verwendet wird, bildet sich trotz der Sechseckform des Druckpunktes 33 ein Farbleck mit näherungsweise einer gleichmäßigen Kreisform aus. Bei höheren Viskositäten der Farbe bildet sich dagegen die Sechseckstruktur aus, was in manchen Anwendungsfällen auch gewünscht sein kann.

In Fig. 6 ist die Anordnung mehrerer in Fig. 4 gezeigter Druckpunkte auf einer Druckform in einer Draufsicht gezeigt. Ein damit erzielbares Druckmotiv ist in Fig. 7 gezeigt. Zu erkennen ist z.B. aus der zweiten horizontal verlaufenden Reihe, daß die Druckpunkte linienförmig angeordnet sind und längs einer Linie immer den gleichen Abstand aufweisen, also periodisch auf der Druckform angeordnet sind. Die Druckpunkte längs zweier benachbarter Linien (z.B. A1, A3 und B0, B2, B4) sind im gezeigten Beispiel versetzt zueinander angeordnet. Die Druckpunkte sind der angedeuteten Weise über die ganze Druckform verteilt.

Erfindungsgemäß ist die Überstruktur, also hier die ringförmigen Vertiefungen, den Druckpunkten mit der gleichen Periode überlagert und zwar derart, daß an den Randbereichen der Druckpunkte keine Vertiefungen angeordnet sind. Im gezeigten Beispiel bedeutet dies erkennbar, daß alle ringförmigen Vertiefungen jeweils möglichst zentral nur auf dem Druckpunkt angeordnet sind und nicht dessen Randbereich unterbrechen. Dies kann dadurch erreicht werden, daß auf dem Überstruktur-Film die Rasterpunkte für die Überstruktur die gleichen Abstände (die gleiche Periode) voneinander aufweisen wie die Rasterpunkte auf dem Grundraster-Film für die Druckpunkte.

Der Vorteil der sechseckförmig ausgestalteten Druckpunkte ergibt sich für Flachbildschirme. Mit den erfindungsgemäß ausgestalteten Druckpunkten der

Druckform soll eine Farbe auf den Bedruckstoff, das ist im allgemeinen Glas, aufgetragen werden, deren Farbpigmente unter einer geeigneten Beleuchtung fluoreszieren. Um möglichst helle Bilder erzeugen zu können, soll deshalb der mit fluoreszierenden Farbpigmenten eingefärbte Flächenanteil eines Flachbildschirms möglichst groß sein und die zur Zu- und Abschaltung der einzelnen Druckpunkte erforderlichen Schaltleitungen möglichst klein bzw. schmal. Sechseckige Druckpunkte ergeben trennende Stege einheitlicher Breite und damit eine größtmögliche Flächenbedeckung mit lichtgebenden oder lichtdurchlässigen Punkten.

Bei der Anwendung zum Bedrucken von Glasscheiben für Farbfernsehbildschirme müssen drei derartige Druckformen verwendet werden, wobei die erste Druckform nur Druckpunkte an den Stellen A1, B4, C1 aufweist, die die erste Leuchtstoffsuspension, beispielsweise die rote Farbe übertragen und die roten Farbflecke R ergeben. Eine zweite Druckform weist dann nur Druckpunkte an den Stellen A3, B0, C3 auf, die dann die grünen Farbflecke G erzeugen, eine dritte Druckform weist Druckpunkte an der Stelle B2 auf, die schließlich einen blauen Farbfleck B erzeugt.

In Fig. 8 ist eine weitere Ausführungsform eines Druckpunktes 33 in einer Draufsicht sowie in Fig. 9 die dazugehörige Seitenansicht gezeigt. Der Druckpunkt 33 weist hier einen zentralen, gegenüber dem Randbereich 35 vertieften Bereich 342 auf. Hier kann sich vor dem Bedrucken besonders viel Farbe ansammeln, die dann beim Druckvorgang auf die Glasscheibe übertragen wird. Die Vertiefung 342 ist so angeordnet und nur so groß, daß der Randbereich 35 durch sie nicht unterbrochen wird, so daß auch mit einer solchen Druckform die erwähnten Nachteile vermieden werden.

Erfindungsgemäß sind noch beliebig viele anders gestaltete Überstrukturen denkbar, die den Druckpunkten überlagert sein können, beispielsweise dreieckförmige, rechteckförmige oder linienförmige Vertiefungen. Auch können mehrere ringförmige Vertiefungen auf einem Druckpunkt angeordnet sein. Die Überstruktur kann statt durch Vertiefungen auch durch Erhöhungen gegenüber dem Druckpunkt gebildet werden, wobei immer die genannten Anforderungen an die Stabilität der Druckpunkte und die Dimensionierung zur Verhinderung von Verstopfungen mit Leuchtstoffkörnern zu beachten sind. Die äußere Form der Druckpunkte kann auch anders als kreisförmig oder sechseckförmig ausgestaltet sein, beispielsweise quadratisch oder vieleckförmig mit mehr als sechs Ecken.

Die Herstellung einer erfindungsgemäßen Druckform erfolgt in aus der DE-C1-43 24 577 bekannter Weise auf photochemischem Weg. Dabei ist bei Verwendung von zwei Filmen, einem für das Grundraster und einem zweiten für die Überstruktur, besondere Sorgfalt darauf zu richten, daß die Negativfilme mit hoher Genauigkeit hergestellt sind und der Negativfilm (Überstruktur-Film) mit dem Raster der Überstruktur dem Negativfilm mit dem Grundraster für die Belichtung

der Druckform positionsgenau überlagert wird

Bevorzugt wird die Herstellung einer erfindungsgemäßen Druckform mit Hilfe nur eines Films, der sowohl das Negativ des Grundrasters als auch superponiert das Negativ der Überstruktur enthält. Ein derartiger Negativfilm entspräche dem Negativ zu Fig. 6: Die dort hellen Partien wären im Negativfilm schwarz, die in Fig. 6 dunkel dargestellten Partien wären im Negativfilm transparent und d. h. hell.

Patentansprüche

1. Druckform (3) für ein Rotations-Hochdruckverfahren, bei der die die Druckfarbe übertragenden Druckpunkte (33) ein Grundraster bilden und von einer durch Vertiefungen (34) gebildeten Überstruktur überlagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Überstrukturen relativ zu den Druckpunkten (33) gleichartig angeordnet und den Druckpunkten (33) derart überlagert sind, daß sich an den Randbereichen (35) der Druckpunkte (33) keine Vertiefungen (34) befinden.
2. Druckform nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckpunkte (33) periodisch angeordnet sind und daß die Überstrukturen (34) periodisch mit derselben Periode oder einem Vielfachen dieser Periode angeordnet sind.
3. Druckform nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überstruktur durch mindestens eine ringförmige Vertiefung (341) pro Druckpunkt (33) gebildet ist.
4. Druckform nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überstruktur durch eine im Zentrum der Druckpunkte (33) gelegene Vertiefung (342) gebildet ist.
5. Druckform nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckpunkte (33) kreisförmig oder sechseckförmig ausgestaltet sind.
6. Druckmaschine, insbesondere Flexodruckmaschine mit einer Druckform nach Anspruch 1.
7. Verwendung der Druckmaschine nach Anspruch 6 zum Bedrucken von Bedruckstoffen aus hartem, nicht saugfähigem Material, insbesondere Glas, insbesondere zum Bedrucken von Glasscheiben für Bildschirme mit einer Leuchtschicht.
8. Bildschirm, insbesondere Flachbildschirm für eine Farbbildröhre, hergestellt mit einer Druckmaschine nach Anspruch 6.

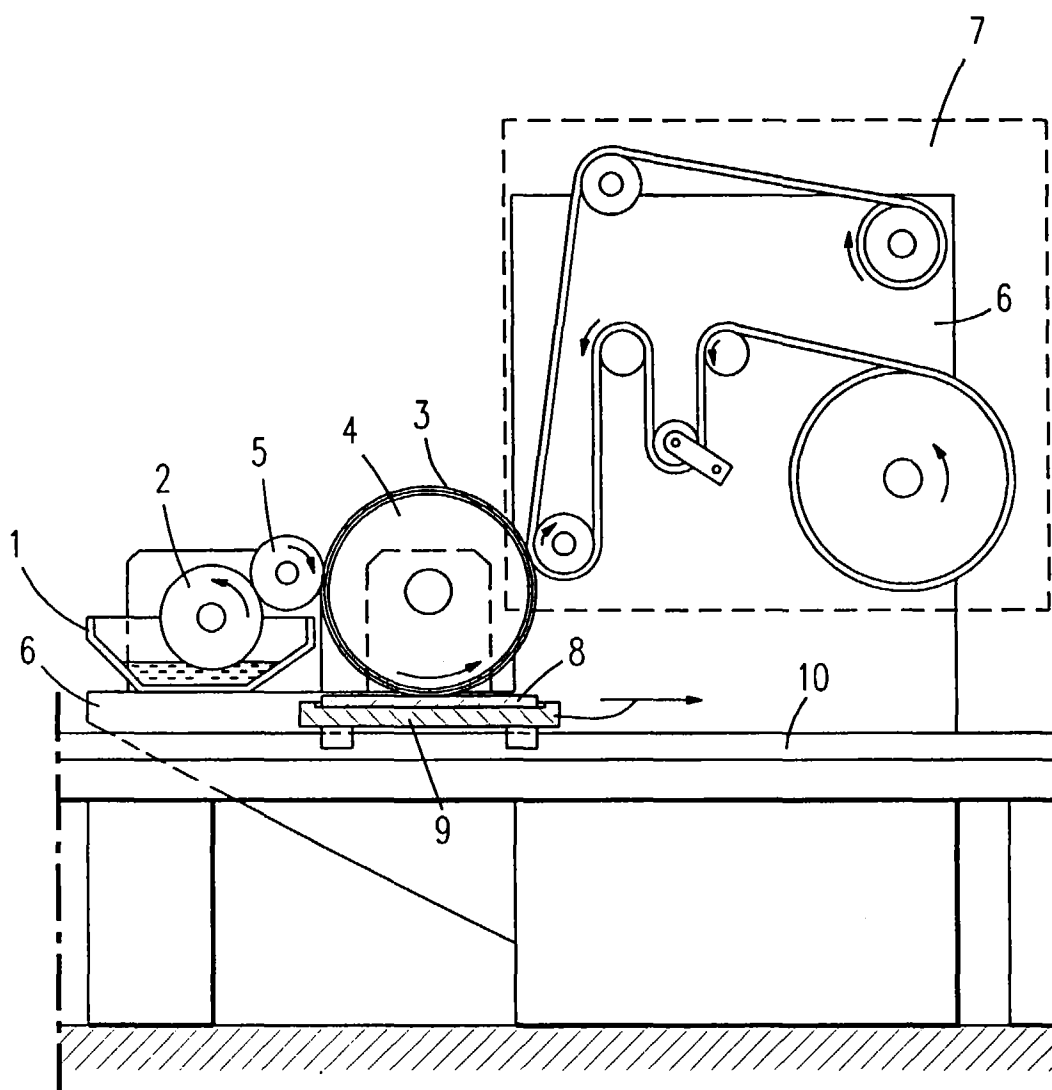


Fig.1

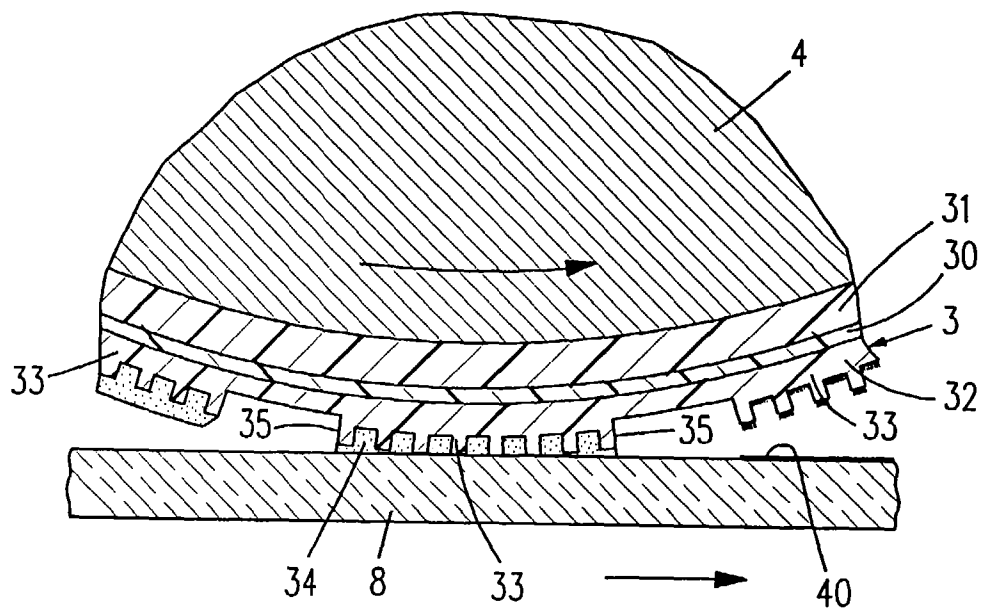


Fig.2

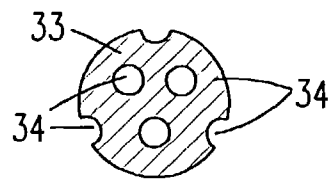


Fig.3

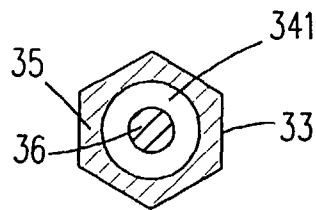


Fig.4

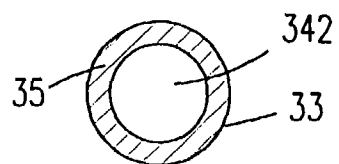


Fig.8

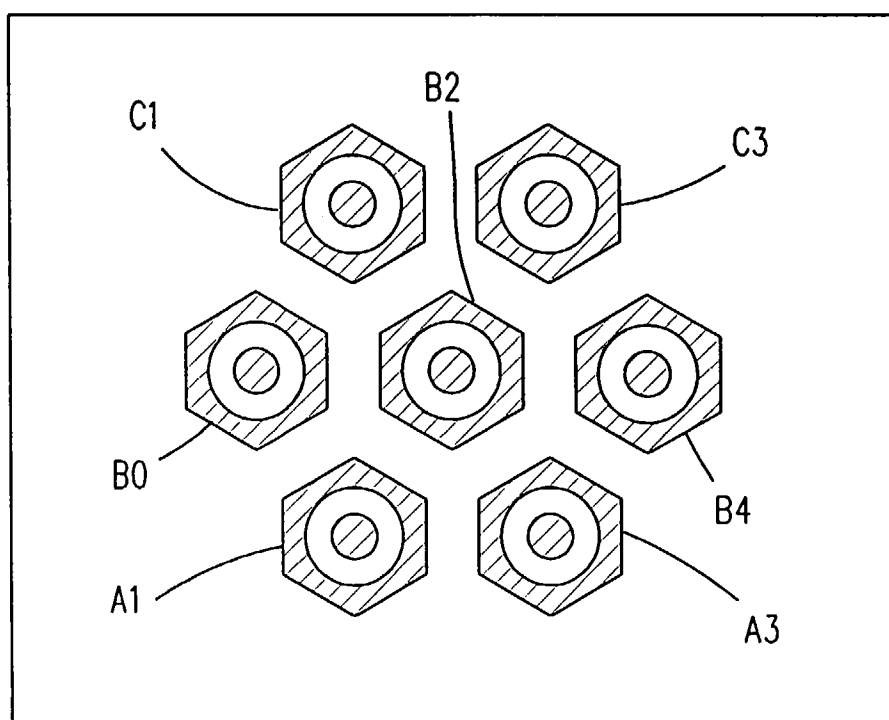


Fig.6

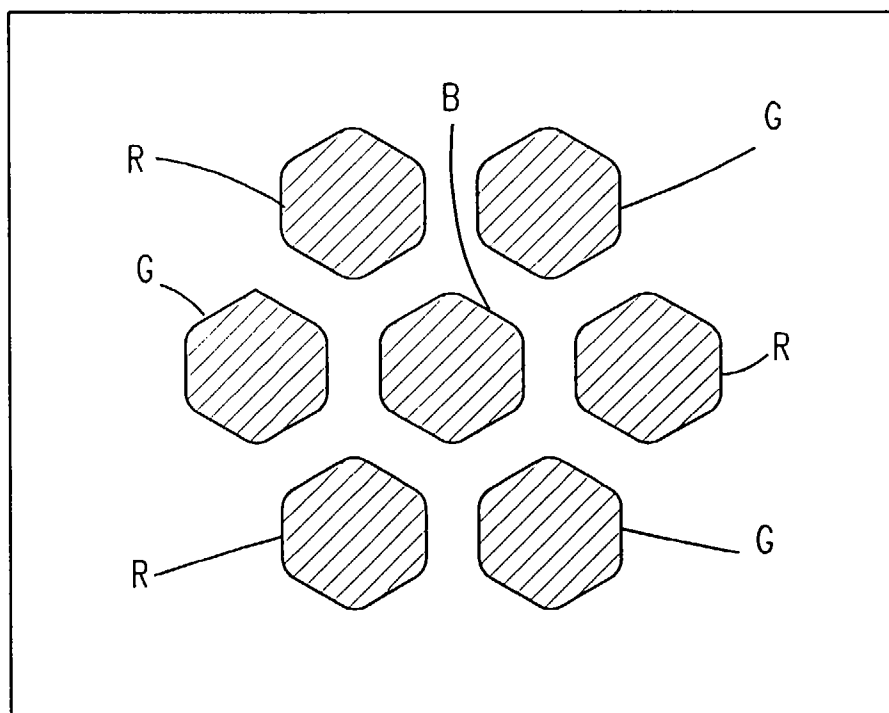


Fig.7

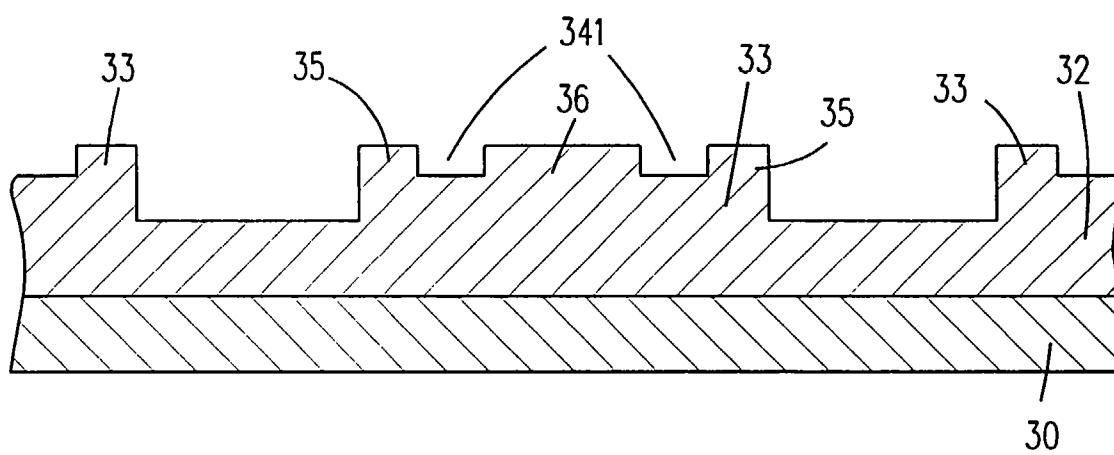


Fig.5

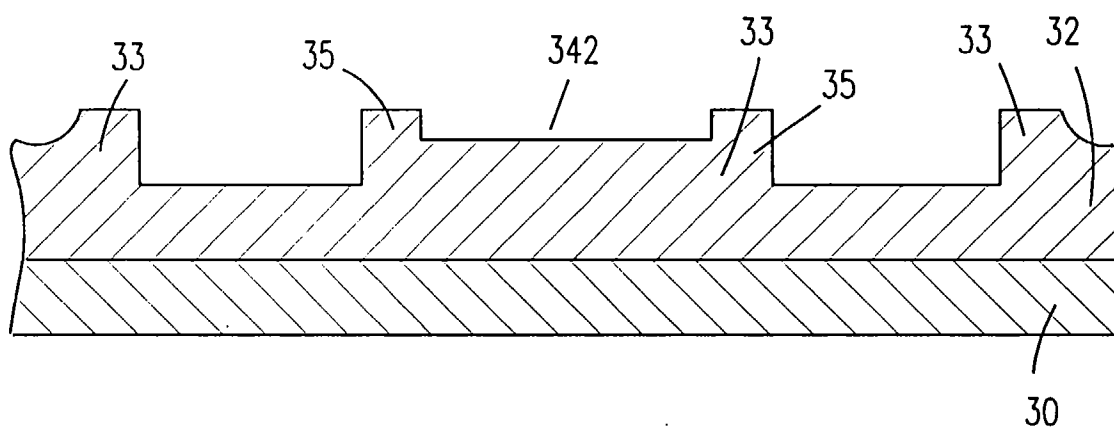


Fig.9