

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89113215.1**

51 Int. Cl.4: **B41C 1/10**

22 Anmeldetag: **19.07.89**

30 Priorität: **29.07.88 DE 3825850**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.90 Patentblatt 90/05

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI NL SE

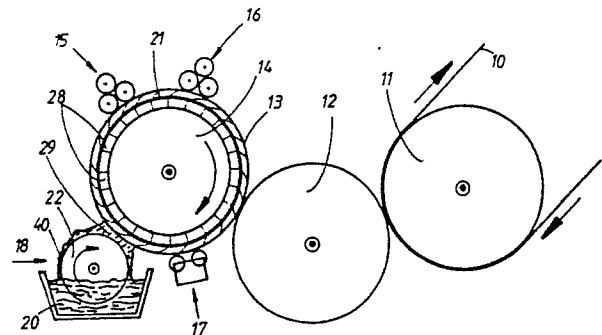
71 Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

72 Erfinder: **Kossmehl, Gerhard, Prof.**
Grabenstrasse 38F
D-1000 Berlin 45(DE)
Erfinder: **Niemitz, Matthias**
Tapiau Allee 5
D-1000 Berlin 19(DE)
Erfinder: **Kabbeck-Kupijai, Detlef**
Setheweg 12
D-1000 Berlin 22(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung einer Druckform.**

57 Im Flachdruckverfahren arbeitende Druckmaschine mit einer Druckform (13), die ein zu druckendes Abbild in der Form von wasserabweisenden und wasserannehmenden Bereichen darstellt. Um eine Umgestaltung des zu druckenden Bildes direkt in der Druckmaschine vornehmen zu können, wird vorgeschlagen, eine Druckform aus einem elektrisch leitenden Träger, beispielsweise Nickel, herzustellen, das bereichsweise durch elektrolytische Steuerungen mit einem Polymer beschichtet wird. Die Ansteuerung erfolgt durch einen elektrochemischen Prozeß, wobei die eine Elektrode der Formzylinder (14) und die Gegenelektrode (22) eine in einen Elektrolytbehälter (20) drehbar gelagerte Walze ist. Eine der beiden Elektroden (21) ist matrixartig ausgeführt und wird mit einem üblichen Bildraster angesteuert. Die farbannehmenden Bereiche sind je nach Ausführung entweder die nicht beschichteten Stellen des Trägers oder die polymerbeschichteten Bereiche.

Fig. 1



Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Druckform, bei dem mittels von einer Steuereinrichtung ausgegebenen elektrochemischen oder elektrischen Steuersignalen die Druckform örtlich beeinflusst wird.

Die heute üblichen Druckformen für das Flachdruckverfahren werden im allgemeinen außerhalb der Druckmaschine auf fotochemischem Wege hergestellt, wobei sich Standzeiten der Maschine und Personalkosten der Maschine für das Auswechseln der Druckformen ergeben.

Für die Herstellung der Druckformen können heute elektronisch gespeicherte Daten verwendet werden, die die gesamte Information enthalten.

Aus der EP-A 101266 ist eine Druckmaschine bekannt, mit der derartige elektronisch codiert vorliegende Druckinformationen genutzt werden, um eine direkte Herstellung bzw. Neuherstellung der in der Druckmaschine befindlichen Druckform vorzunehmen. Hierdurch ist ein Auswechseln der Druckform und die damit verbundene Standzeit der Maschine und der Personalaufwand nicht mehr nötig.

Die bekannte Druckmaschine zeichnet sich dadurch aus, daß die Druckformzylinder-Oberfläche eine die Druckform bildende hydrophile Oberfläche hat, die mittels in der Druckmaschine vorhandenen Einrichtungen gewaschen, mit einer hydrophoben Schicht beschichtet und anschließend, z. B. von einem Laserstrahl beaufschlagt werden kann. Die Neugestaltung der Druckform erfordert eine kurze Unterbrechung des Druckprozesses, indem bei Bildwechsel während des Betriebes der Maschine die Wasch-, Beschichtungs- und Lasereinrichtung eingeschaltet werden. Dabei wird die vorhergehende Farbschicht abgewaschen und die hydrophobe Schicht erneuert, die mit dem Laserstrahl örtlich entsprechend dem zu druckenden Bild entfernt wird. Der Laserstrahl wird mit Hilfe der codierten Druckinformation gesteuert.

Bei dem Vorschlag nach der Hauptpatentanmeldung P 37 05 439 ergibt sich die Möglichkeit, die Druckvorlage innerhalb der Druckmaschine, ohne den Umweg über ein optisches Verfahren mit Hilfe der von der elektronisch gespeicherten Information geregelten elektrischen Ansteuerung herzustellen und zu verändern, ohne die Druckmaschine anhalten und die Druckform austauschen zu müssen. Das Verfahren besteht darin, daß eine mit einem elektrisch leitfähigen Polymer vollständig beschichtete Druckform verwendet wird. Die Differenzierung in Bild- und Nichtbildbereiche wird hierbei durch eine elektrochemische Beeinflussung der Polymerschicht, die entweder in einer hydrophilen oder einer hydrophoben Form vorliegen kann, erreicht.

Dieses Verfahren wird erfindungsgemäß nach Anspruch 1 bzw. 2 dahingehend weiterentwickelt, daß auf einem elektrisch leitfähigen Trägermaterial

an den dafür vorgesehenen Stellen auf elektrochemischem Wege ein Polymer abgeschieden und wieder entfernt wird.

Hierbei wird nur ein Teil der Druckform mit einem Polymer, und zwar entweder ein hydrophiler Träger mit einem hydrophoben oder ein hydrophober Träger mit einem hydrophilen Polymer, oder die Druckform wird vollständig beschichtet und teilweise entfernt und zur Umgestaltung wieder vollständig beschichtet.

Mit punktuell angelegten elektrischen Strömen bzw. Feldern wird auf dem Trägermaterial aus einer Lösung, die ein geeignetes Monomer enthält, an den dafür vorgesehenen Stellen ein Polymer elektrochemisch erzeugt. Mit derselben Anordnung läßt sich das Polymer bei Abwesenheit des Monomers elektrochemisch wieder entfernen, so daß die Druckvorlage gelöscht und wieder neu beschrieben werden kann.

Damit ergibt sich auch die Möglichkeit, aus einer mit einem geeigneten Polymer vollständig beschichteten Druckform durch elektronisches Entfernen des Polymers an den dafür vorgesehenen Stellen eine Druckvorlage zu erzeugen.

Das Trägermaterial für die Druckvorlage ist elektrisch leitfähig, womit es bei der elektrochemischen Abscheidung bzw. Entfernung des Polymers als Elektrode fungiert. Wenn der Träger gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung auf der Druckvorlage die Nichtbildbereiche darstellt, muß das Trägermaterial entsprechend hydrophil sein, um in Verbindung mit dem Feuchtmittel die Druckfarbe abhalten zu können.

Als hydrophiles Trägermaterial eignet sich z. B. Nickel oder seine Legierungen, welche nach geeigneter chemischer und/oder elektrochemischer Vorbehandlung die benötigte Hydrophilie aufweisen.

Eine Druckform, deren Oberfläche aus Nickel besteht, wird in einem geeigneten Elektrolyten einem anodischen Strom (vorzugsweise 10-500 mA/cm²) ausgesetzt. Als Elektrolyt eignet sich z. B. verdünnte Salpetersäure. Das Nickel wird so elektrochemisch geätzt und erhält eine für die Haftung des Polymers günstige Oberflächenstruktur.

Erfindungsgemäß ist das Material, mit dem der Träger belegt wird, ein elektrisch leitfähiges Polymer. Es ist bekannt, das Aromaten und Heteroaromaten bzw. ihre Substitutionsprodukte elektrochemisch oxidiert und dabei polymerisiert werden können. Dabei entstehen auf der Anode Überzüge, deren Eigenschaften (Haftung, Benetzungsverhalten) sehr stark von den Versuchsparametern (Anodenoberfläche, Monomer, Konzentrationen, Elektrolyt, Temperatur, Stromdichte etc.) abhängen.

Als Monomere, die durch oxidierte Polymerisation in geeignete Polymere überführt werden können, eignen sich insbesondere Aromaten und Hete-

roaromaten wie Thiophen, Pyrrol, Furan, Indol, Carbazol, Benzothiophene und ihre Substitutionsprodukte wie 3-Alkyl-, vornehmlich 3-Methyl-, 3-Alkyloxy-, 3,4-Dialkyloxy-, vornehmlich 3-Methoxy-, 3,4-Dimethoxy-, 3-Alkylthio-, besonders 3-Methylthio-, 3,4-Bis(methylthio)thiophen, -pyrrol, -furan, 2,2-Bithienyl, 2,2',5',2"-Terthienyl, Di-2-thienylsulfid, -methan, 1,2-Di-2-thienylethylen, Anilin, substituierte Aniline, p-Phenylendiamin, Diphenylamin, 4,4'-Diaminodiphenylmethan, -ether, -sulfid oder Mischungen der genannten Monomere.

Als Leitsalze werden unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inerte Salze verwendet, insbesondere anorganische Leitsalze wie Ammonium-, Lithium-, Natriumtetrafluoroborate, -perchlorate, -sulfate, -hydrogensulfate; quartäre Ammoniumsalze wie Tetraalkylammoniumperchlorate, -tetrafluoroborate, -hexafluorophosphate, -hexafluorantimonate, -hexafluoroarsenate, -methansulfonate, -toluolsulfonate, -trifluormethansulfonate, -trifluoracetate; andere Alkylsulfonate und -sulfate wie Laurylsulfat und andere anionische Tenside, wie z. B. Alkylcarboxylate. Diese Salze werden in Lösemitteln gelöst, die ebenfalls unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inert sind wie Acetonitril, 1,2-Dimethoxyethan, Methansulfonsäure, Dichlormethan, 1-Methyl-2-pyrrolidon, Nitrobenzol, Nitroethan, Nitromethan, Dichlormethan, Propionitril, Propylencarbonat, Tetrahydrofuran, Benzonitril und Sulfolan, Wasser, Wasser in Verbindung mit Tensiden oder Mischungen der genannten Lösemittel.

Zur Herstellung und Umwandlung der Druckvorlage werden der Druckform eine Elektrolytlösung und Elektroden zugeordnet, die in die Druckmaschine integriert werden. Die Elektrolytlösung enthält vorzugsweise Leitsalze, die unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inert sind und eine ausreichende Löslichkeit in dem jeweils verwendeten Lösemittel besitzen.

Auf dem entsprechend vorbehandelten Trägermaterial wird das Monomer oder die Monomermischung aus der Elektrolytlösung unter Anwendung einer Stromdichte von vorzugsweise 0,1 bis 20 mA/cm² als Polymer an den dafür vorgesehenen Stellen abgeschieden.

Zur Umgestaltung der Druckvorlage muß das Polymer an den zu löschenden Stellen wieder entfernt werden. Dies geschieht bei Abwesenheit des Monomers ebenfalls elektrochemisch bei einem anodischen Strom von vorzugsweise 10-500 mA/cm² in geeigneten Elektrolyten, wie z. B. verdünnter Salpetersäure, mit derselben Ansteuerung wie bei der Abscheidung. Dabei wird die ursprüngliche Trägeroberfläche wieder regeneriert und kann erneut beschrieben werden.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbei-

spielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Druckwalzen einer Druckmaschine im Querschnitt,

Fig. 2 eine Steuereinheit im Blockschaltbild,

Fig. 3 ein Detail aus Fig. 1.

Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel.

In Fig. 1 sind die Bildübertragungszylinder einer Druckmaschine dargestellt, die nach dem Flachdruck- bzw. Offsetdruck-Verfahren arbeiten. Das zu bedruckende Papier 10 wird zwischen einem Druckzylinder 11 und einem Gummizylinder 12 geführt und nimmt dabei die auf den Gummizylinder 12 aufgebrachte Druckfarbe auf. Die entsprechend einem Schriftbild oder einem graphischen Bild verteilte Farbe wird von einer Druckform 13, die auf einem ebenfalls drehbaren Formzylinder 14 aufgespannt ist, auf den Gummizylinder 12 übertragen. Das zu druckende Bild ist auf der Druckform 13 durch Bereiche abgebildet, die wasserabweisend, d. h. hydrophob sind. Im Druckvorgang durchläuft die Druckform 13 ein Feuchtwerk 15. Die hydrophoben Bereiche werden dabei vom Feuchtmittel auf der Oberfläche nicht benetzt, während an den hydrophilen Bereichen das Feuchtmittel gebunden wird. Die angefeuchtete Oberfläche durchläuft anschließend ein Farbwerk 16, womit die Druckfarbe aufgetragen wird. Die hydrophilen Bereiche nehmen dabei keine Druckfarbe an. Dagegen wird an den die Bildteile darstellenden hydrophoben Bereichen die Farbe angenommen.

Die Druckform besteht aus einem Träger aus einem elektrisch leitenden Material, das entweder hydrophil oder hydrophob ist. Der Träger 13 kann auch eine elektrisch leitfähige Schicht sein, die die Oberfläche einer Druckplatte bzw. eines Formzylinders 14 bildet.

In der Druckmaschine sind ferner eine Waschanlage 17 und eine Elektrolytanlage 18 vorgesehen. Nach Beendigung der Druckfolge einer Bildvorlage werden, ohne die Druckmaschine abzuschalten, die Waschanlage 17 und die Elektrolytanlage 18 eingeschaltet. Dabei durchläuft die Druckform 13 nach der Druckfarbenabgabe an den Gummizylinder 12 die Waschanlage 17, mit der die Farbreste von der Druckform abgewaschen werden, um anschließend vom elektrischen Feld der Elektrolytanlage 18 beaufschlagt zu werden, womit das stellenweise auf dem Träger 13 nach einer Bildvorlage aufgebrachte Polymer entfernt wird. Die Umgestaltung der Druckform 13 zur Erzeugung eines neuen Bildes wird wie folgt durchgeführt.

In Fig. 2 ist eine prinzipielle Anordnung für die Umsteuerung dargestellt. Die Druckform 13 steht in Kontakt mit einer ein Monomer enthaltenden Elektrolytlösung 20 und befindet sich mit dieser zwischen einer ersten Elektrode 21, die vom Formzylinder 14 gebildet wird und einer Gegenelektrode 22, die gemäß Fig. 1 als Elektrodenwalze ausgebil-

det ist. Die Elektrolytlösung 20 besteht aus einem in ausreichender Menge in einem Lösungsmittel gelösten Leitsalz.

Zur Einleitung des Elektrolytprozesses ist eine Informationsübertragungseinheit 24 vorgesehen, die aus einem in der Redaktion befindlichen Informationsaufteilungssystem 25 und einer an bzw. in der Druckmaschine befindlichen Steuereinheit 26 besteht. In der Redaktion werden die gesamten für einen Druck vorgesehenen Informationen über sogenannte Ganzseitenumbruch-Systeme bzw. Ganzseitenmontage-Systeme für Zeitungs- und Illustrationsdruck elektronisch eingespeichert oder auf dem Weg über Faksimile-Übertragungssysteme elektronisch codiert. Diese Informationen werden über Interface an einen Maschinencomputer weitergegeben, der die Informationen in Steuersignale 27 umarbeitet, mit denen über Mikroprozessoren 28 die Elektroden 21, 22 mit Spannungs- bzw. Stromimpulsen 23 beaufschlagt werden.

Um die Bildbereiche an der Druckform 13 herstellen zu können, wird das Bild, wie in der Drucktechnik üblich, in Rasterpunkte zerlegt. Im Zeitungsdruck ist beispielsweise ein Raster 30/cm üblich, im qualitativ hochwertigen Illustrationsdruck ein Raster von 120/cm. Jeder dieser Rasterpunkte muß getrennt ansteuerbar sein, um die Druckbereiche durch Umsteuerung entsprechend dem Bild herzustellen. Hierzu ist die an der Oberfläche des Formzylinders 14 befindliche Elektrode 21 als Elektrodenmatrix ausgebildet, wobei jedes Elektroden-element jeweils einem Rasterpunkt zugeordnet ist.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht der stark vergrößerten Elektrodenmatrix 21. Zur Ansteuerung der einzelnen Elektroden-elemente 30 sind eine Vielzahl von Mikroprozessoren 28 vorgesehen, wobei einem Mikroprozessor 28 eine bestimmte Zahl von Elektroden-elementen 30 zugeordnet werden. Die Mikroprozessoren sind in dem Formzylinder 14 an der Rückseite der Elektrode 21 angeordnet, wie es in Fig. 1 im Querschnitt und in Fig. 3 mit stärkeren Linien dargestellt ist. Dabei könnte beispielsweise eine 1 cm²-Rasterfläche jeweils von einem Mikroprozessor 28 angesteuert werden.

Zur Herstellung eines Druckmusters 31 auf der Druckform 13 werden die Elektroden-elemente 30 (Fig. 3) mit der Steuereinrichtung angesteuert oder nicht angesteuert, je nachdem, ob der betreffende Punkt bereits den für das neue Bild erwünschten Zustand hat oder nicht. Die Elektroden-elemente 30 können der Reihe nach oder zeilenweise gleichzeitig angesteuert werden.

Gemäß Fig. 1 erfolgt die Förderung der in einem Behälter befindlichen Elektrolytlösung 20 durch die Gegenelektrodenwalze 22, die als homogene Elektrode mit rauher Oberfläche ausgebildet ist. Die Elektrolytlösung kann auch mit einer separaten Zuführungseinrichtung in die Umsteuerzone

eingbracht werden.

Für einen Umsteuerungsvorgang, bei der die Elektrolytanlage 18 in Betrieb genommen wird, wird die Gegenelektrodenwalze 22 gedreht, womit sie über die rauhe Oberfläche einen Elektrolytfilm 40 mitreißt und in den Spalt 29 zwischen Druckform 13 und Gegenelektrode (22) befördert.

Durch Umkehrung der Spannungsrichtung und Anwendung eines Elektrolyten ohne einem Monomer wird das aufgebrachte Polymer für eine Neugestaltung des Bildes wieder entfernt.

Eine weitere Variante ist die Ausbildung einer Elektrode mit einer siebartigen Mantelfläche, durch die während des Umschreibvorganges Elektrolytlösung unter ausreichendem Druck in die Kontaktzone 29 gepreßt und dabei die Farbe aus dem Spalt herausgehalten wird. Hierdurch ist es möglich, einen getrennten Reinigungsvorgang mit einer gesonderten Waschanlage 17 einzusparen.

Die Anordnung und Ausgestaltung der homogenen bzw. matrixartigen Elektroden kann beliebig ausgeführt werden. So kann selbstverständlich die Elektrode an dem Formzylinder 14 homogen und die Gegenelektrode 22 matrixartig ausgeführt sein. Bei einer Matrixelektrode als Gegenelektrode kann diese auch mehrteilig ausgeführt werden. Bei der Verwendung von mehreren Gegenelektroden ist eine Verringerung der Rasterdichte möglich. Es ist vorstellbar, die Matrixelektrode aus Elektrodenstreifen im einfachen oder mehrfachen Rasterabstand herzustellen oder nur eine Elektrodenzeile zu verwenden, mit der zeilenweise die gesamte Druckform behandelt wird, indem die Druckform (13) die Umformzone durchläuft.

Eine weitere Art, die Matrixelektrode herzustellen, ist die Verwendung einer homogenen Elektrode, beispielsweise einer Metallwalze, die mit einem Fotoleiter beschichtet ist.

In Fig. 5 ist ein Ausführungsbeispiel hierzu gezeigt, bei dem der die Druckform (50) aufnehmende Formzylinder (51) als homogene Elektrode ausgebildet ist, während die Gegenelektrode (52) die Funktion der Matrixelektrode übernimmt.

Die Gegenelektrode besteht aus einem homogenen Elektrodenmantel, beispielsweise aus Metall, der mit einem Fotoleiter 53 beschichtet ist. Der Fotoleiter wird an einer Mantellinie der Gegenelektrode 52 bildmäßig mittels einer Strahlenquelle 54 belichtet. Der Fotoleiter 53 wird an den belichteten Stellen 55 leitend, so daß bei Eintritt der leitenden Stelle 55 in die Kontaktzone 56 zum Formzylinder 51 der erforderliche Strom zwischen der Formzylinderelektrode 51 und der Gegenelektrode 53 zum Umsteuern der Druckform 50 fließen kann. Die zu übertragende Information wird hierbei über die Lichtquelle 54 eingesteuert und auf den Fotoleiter 53 kurzzeitig eingespeichert.

Der Fotoleiter hat vorzugsweise die Eigen-

schaft, die durch die Belichtung eingebrachte Leitfähigkeit nur kurzzeitig aufrecht zu erhalten. Dabei soll die Leitfähigkeit bis zur Kontaktzone 56 beibehalten werden. Nachdem die gerade zu übertragende Zeile die Kontaktzone 56 wieder verlassen hat, müssen die leitfähigen Stellen 52 wieder nicht leitend werden, um eine erneute Beschreibung für die nächste Umdrehung der Gegenelektrode 53 zu ermöglichen. Als Fotoleiter 53 können insbesondere organische Fotoleiter verwendet werden.

Die gewünschten Auf- und Zuschalterfordernisse des Fotoleiters 53 können durch Auf- oder Einbringen nachleuchtender Stoffe derart beeinflusst werden, daß der leitfähige Zustand zeitlich verlängert wird. Es ist auch eine thermische Behandlung vorstellbar, mit der die belichteten Stellen 57 nach dem Durchfahren der Kontaktstelle 56 beschleunigt nichtleitend gemacht werden. Im übrigen wird man den Durchmesser einer trommelartigen Gegenelektrode 53 sowie die Anordnung der Strahlenquelle 54 entsprechend der Auf- und Zuschaltcharakteristik des gewählten Fotoleiters bestimmen.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Druckform, bei dem mittels von einer Steuereinrichtung ausgegebenen elektrochemischen oder elektrischen Steuersignalen die Druckform örtlich beeinflusst wird, dadurch gekennzeichnet,

daß auf einem hydrophilen Träger (13) über die Steuersignale entsprechend einem zu druckenden Bild hydrophobes Polymer abgeschieden oder vom Träger entfernt wird.

2. Verfahren zur Herstellung einer Druckform, bei dem mittels von einer Steuereinrichtung ausgegebenen elektrochemischen oder elektrischen Steuersignalen die Druckform örtlich beeinflusst wird, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem hydrophoben Träger (13) über die Steuersignale entsprechend einem zu druckenden Bild hydrophiles Polymer abgeschieden oder vom Träger entfernt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Träger (13) ein elektrisch leitfähiges Polymer (31) abgeschieden bzw. entfernt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch oxidative Polymerisation von Aromaten oder Heteroaromaten hergestelltes Polymer verwendet wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beeinflussung der Druckform (13) auf elektrochemischen Wege mittels der Steuersignale (23) Elektroden (21, 22) angesteuert werden, die der Druck-

form (13) zugeordnet sind.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrolytlösung (20) für den elektrochemischen Prozeß Leitsalze enthält, die unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inert sind.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Elektrode eine Druckplatte bzw. die Oberfläche eines die Druckform (13) aufnehmenden Formzylinders (14) verwendet wird, und daß eine in der Elektrolytlösung (20) angeordnete und gegenüber der Platte bzw. dem Formzylinder (14) verschiebbar angebrachte Gegenelektrode (22) vorgesehen wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Elektroden (21) rasterartig ansteuerbar ausgebildet ist.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die rasterartig ansteuerbare Elektrode aus einer Elektrodenreihe besteht, die für jede Zeile neu angesteuert wird.

10. Verfahren nach den Ansprüchen 7 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der Druckplatte bzw. des Formzylinders (14) oder die Gegenelektrode (22) als Elektrodenmatrix ausgebildet ist.

11. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenelektrode (22) als rotierbarer Zylinder ausgebildet ist, der die Elektrolytlösung an die Druckform (13) fördert.

12. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel vorgesehen sind, mit denen die Elektrolytlösung in die Umsteuerzone preßbar ist.

13. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenelektrode (52) mit einem Fotoleiter (53) beschichtet ist, und daß eine zur punktuellen Belichtung des Fotoleiters dienende Strahlenquelle (54) der Gegenelektrode zugeordnet ist.

14. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückseite der Matrixelektrode (21) Mikroprozessoren (28) zur Ansteuerung der Matrixelektrodenelemente (30) angeordnet sind.

15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Monomer Aromaten oder Heteroaromaten wie Thio-phen, Pyrrol, Furan, Indol, Carbazol, Benzothiophen und ihre Substitutionsprodukte wie 3-Alkyl-, vornehmlich 3-Methyl-, 3-Alkyloxy-, vornehmlich 3,4-Dialkyloxy-, vornehmlich 3-Methoxy-, 3,4-Dimethoxy-, 3-Alkylthio-, besonders 3-Methylthio-, 3,4-Bis (methylthio)-thiophen, -pyrrol, -furan, 2,2'-Bithienyl, 2,2',5',2'-Terthienyl, Di-2-thienylsulfid, -methan 1,2-Di-2-thienylethylen, Anilin, substituierte Aniline, p-Phenylendiamin, Diphenylamin, 4,4'-Di-

aminodiphenylmethan, -ether, -sulfid oder Mischungen davon verwendet werden, die in Lösemitteln gelöst oder emulgiert werden, die unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inert sind.

16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösemittel Acetonitril, 1,2-Dimethoxyethan, Methansulfonsäure, Dichlormethan, 1-Methyl-2-pyrrolidon, Nitrobenzol, Nitroethan, Nitromethan, Dichlormethan, Propionitril, Propylencarbonat, Tetrahydrofuran, Benzonitril, Sulfolan, Wasser oder Gemische dieser Lösemittel verwendet werden. 5 10

17. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Leitsalze anorganische Leitsalze wie Ammonium-, Lithium-, Natriumtetrafluoroborate, -perchlorate, -sulfate, -hydrogensulfate; quartäre Ammoniumsalze wie Tetraalkylammoniumperchlorate, tetrafluoroborate, -hexafluorophosphate, hexafluoroantimonate, -hexafluoroarsenate, methansulfonate, -toluolsulfonate, trifluormethansulfonate, -trifluoracetate; andere Alkylsulfonate und -sulfate wie Laurylsulfat und andere anionische Tenside, wie z. B. Alkylcarboxylate oder Mischungen davon verwendet werden, die unter den Bedingungen der elektrochemischen Reaktion inert sind. 15 20 25

18. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das abgeschiedene Polymer von dem Träger (13) wieder entfernt wird. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

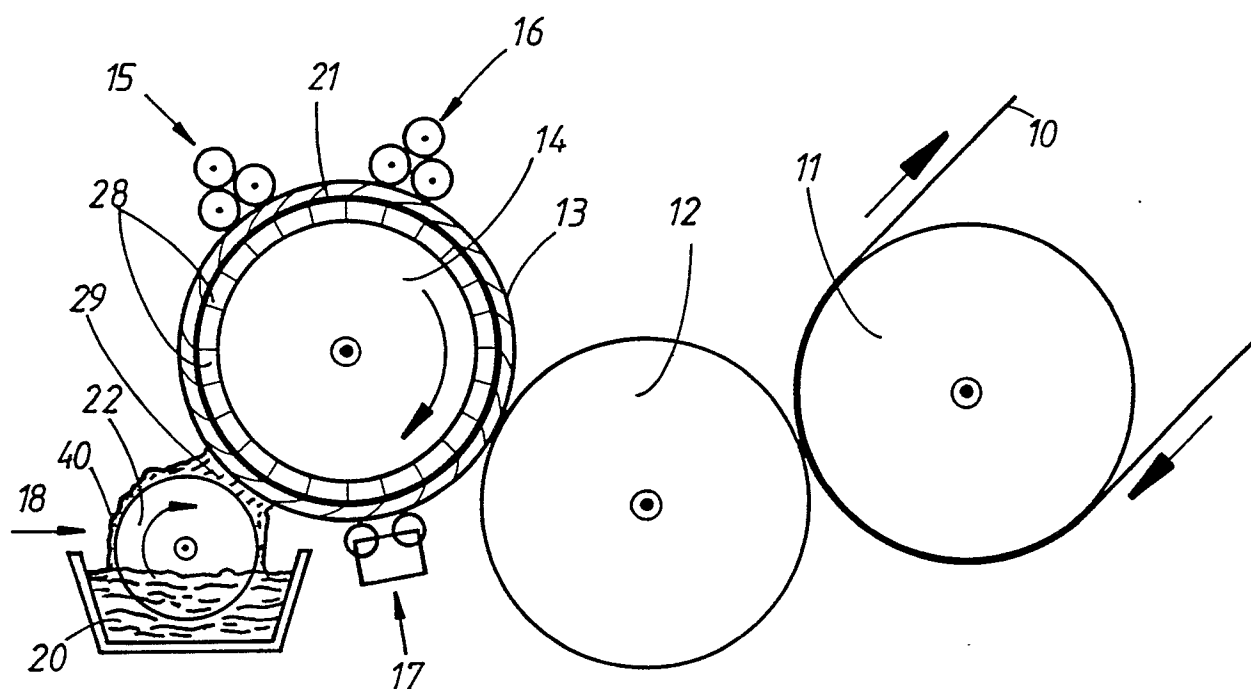
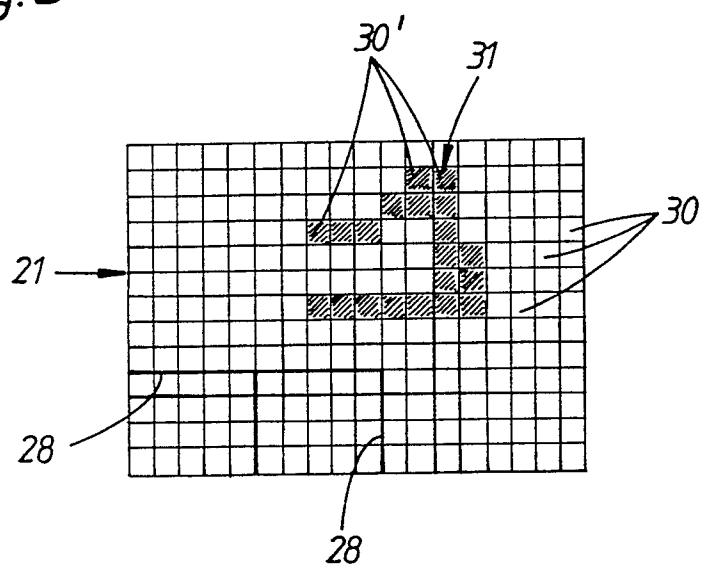


Fig. 3



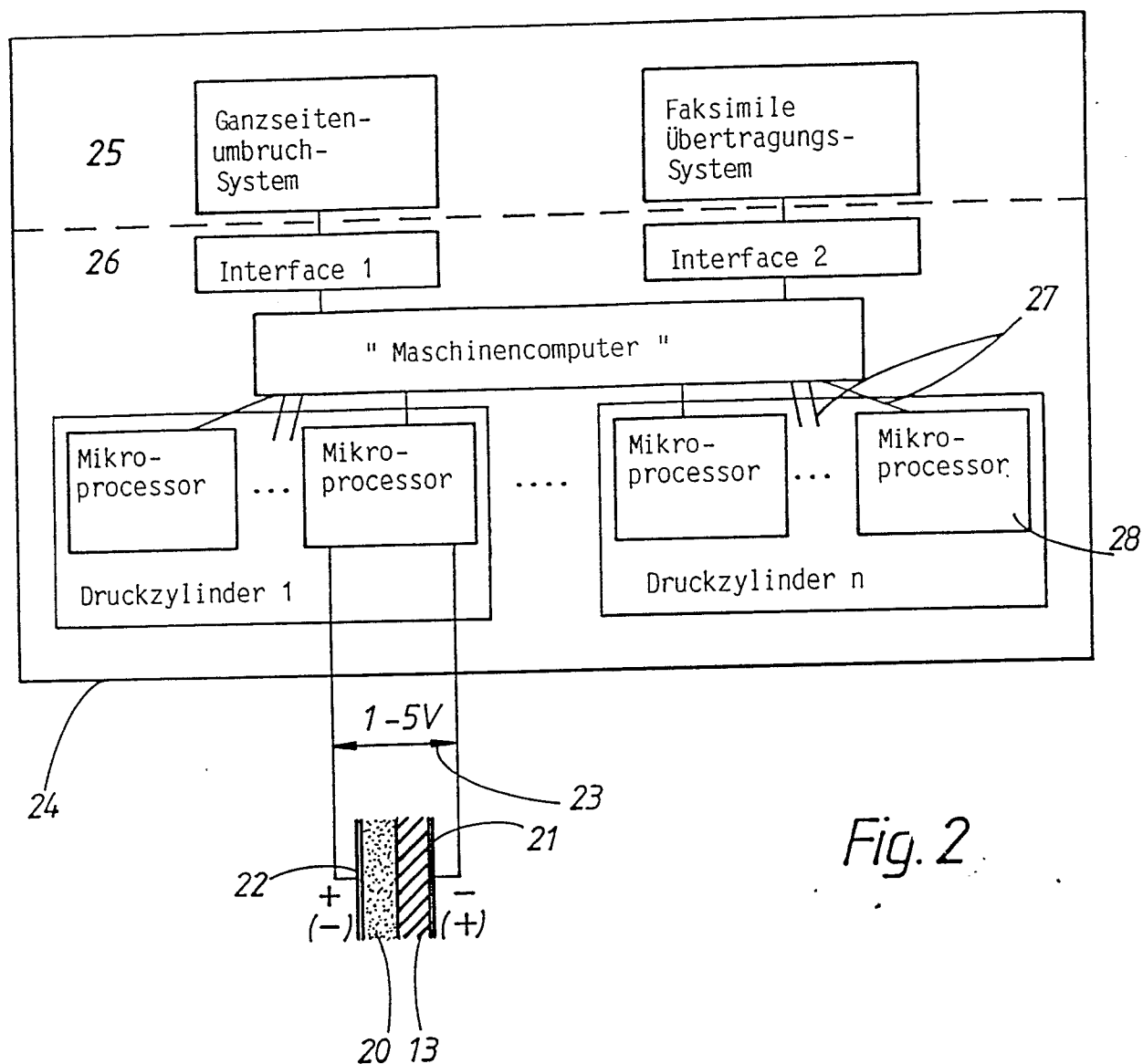


Fig. 2

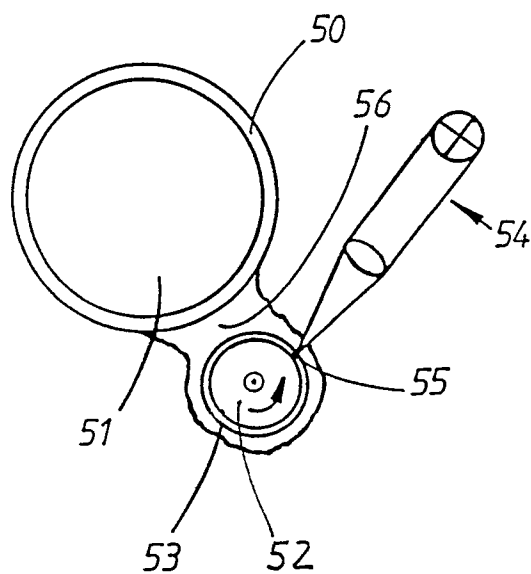


Fig. 4



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,Y	EP-A-0 160 920 (HOECHST AG) * Insgesamt * ---	1-18	B 41 C 1/10
Y	US-A-3 106 155 (D.R. EASTMAN et al.) * Spalte 2, Zeilen 49-58 * ---	1-18	
Y	EP-A-0 200 488 (IBM) * Insgesamt * ---	1-18	
A	US-A-4 068 588 (KETA NAKANO et al.) * Insgesamt * ---	1-18	
A,D	EP-A-0 101 266 (MILLIKEN RESEARCH CORP.) * Insgesamt * ---	1-18	
A,D	FR-A-2 392 828 (HELL RUDOLF) * Insgesamt * ---	1	
P,X D	EP-A-0 279 066 (MAN) * Insgesamt * ---	1-18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
P,X	EP-A-0 317 779 (MAN) * Insgesamt * ---	1-18	B 41 C
X	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 20, Nr. 10, März 1978, pages 4176-4177, New York, US; A. AVIRAM et al.: "Anodic electrolytic induction of wettability" * Insgesamt * -----	1-18	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-10-1989	Prüfer RASSCHAERT A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			